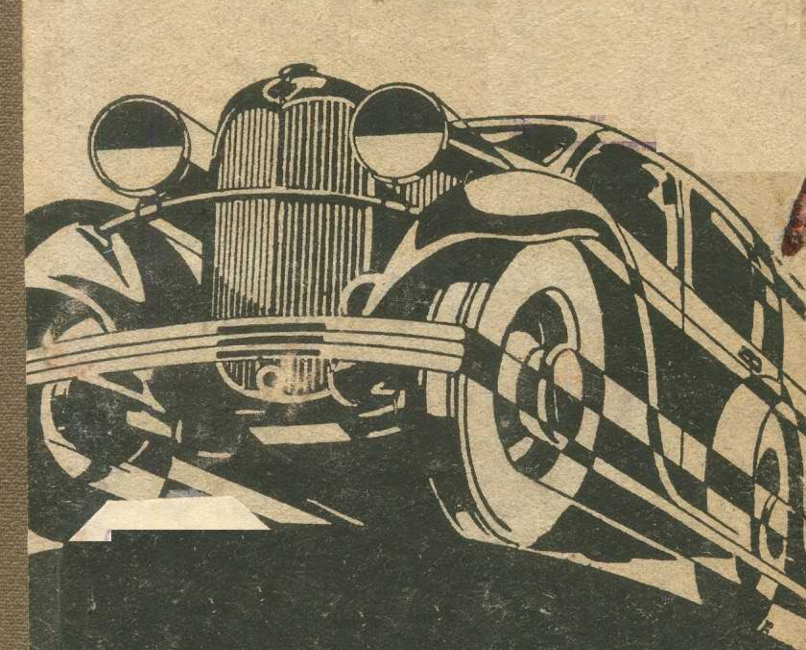
А. В. КАРЯГИН
Ю. А. ДОЛМАТОВСКИЙ



ОВЫЕ МОДЕЛИ
ФОРДА

БИБЛИОТЕКА „ЗА РУЛЕМ“
ВЫПУСК 1

— ФЕВРАЛЬ

БИБЛИОТЕКА „ЗА РУЛЁМ" ВЫПУСК 1-й
ЯНВАРЬ—ФЕВРАЛЬ

А. КАРЯГИН
Ю. ДОЛМАТОВСКИЙ

НОВЫЕ МОДЕЛИ ФОРДА

ИЛЛЮСТРАЦИИ ВЫПОЛНЕНЫ С НАТУРЫ И ПО ИНОСТРАННЫМ ОРИГИНАЛАМ

ЖУРНАЛЬНО-ГАЗЕТНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
МОСКВА ● 1933

ОТ АВТОРОВ

Предлагаемая работа написана для ознакомления наших читателей с новыми моделями автомобилей Форда.

Для описания новых моделей Форда использованы следующие материалы: The Ford Service Bulletin, The Ford Dealers News, а также статьи, помещенные в журналах: The American Automobile, The Automobile industries The Motor, Omnia, Automotiv-technische Zeitschrift и др.

Кроме того авторы имели возможность непосредственно и детально ознакомиться с моделью Форд-18, благодаря любезности ст. механика диллеровской станции Авторемснаба т. Быкова, предоставившего авторам некоторые материалы и разобравшего ряд механизмов и приборов для описания и снятия эскизов.

Все вопросы и замечания по данной работе просьба направлять по адресу: редакция библиотеки „За рулем“ Москва, 6, Страстной бульвар, 11, Журнально-газетное объединение.

НОВЫЕ МОДЕЛИ ФОРДА

До последнего времени в выпуске машин компании Форд установилась определенная традиция — на рынке находилась одновременно только одна модель. В период с 1908 по 1927 г. это была модель **Т**, затем до 1932 г. — модель **А** (легковая) и **АА** (грузовая). В пределах каждого периода в машину вносились лишь незначительные изменения, так что с внешней и с конструктивной точек зрения машины начала и конца каждого периода мало чем отличались друг от друга.

Неудивительно, что с течением времени тип машины устаревал. Он даже не мог конкурировать с другими ни по своим техническим данным, ни по своему внешнему виду.

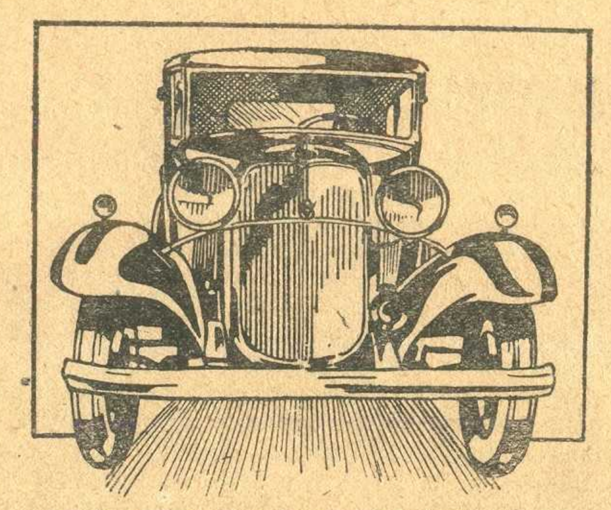
Такое положение создалось и в 1931 г., когда большинство американских автомобильных фирм выпустило совершенные машины с бесшумными коробками передач, «перевернутыми» карбюраторами, свободным ходом и прочими новинками, являющимися, с одной стороны, важными усовершенствованиями, а с другой — сенсацией. Форд же остался при своей очень доброкачественной, но сильно устаревшей машине.

Одновременно неслыханный экономический кризис создал новые условия покупки автомобилей. Европейский покупатель дешевых массовых машин, обеднев, стал предъявлять требования на еще более дешевые, американский же покупатель, увлеченный всеобщим стремлением к повышению числа цилиндров и мощности машины, стал требовать, наоборот, 8-цилиндровые массовые автомобили, однако также дешевые. Остались и слои населения, которых удовлетворяла машина прежнего типа.

Все эти причины наряду с жестокой конкуренцией заставили Форда отойти от установившегося принципа выпуска одного

типа и перейти к производству трех типов автомобилей (не считая грузовиков).

Таким образом в феврале—марте 1932 г. на рынке появились Форд — **«Генри-8»** (или Миджет), модель Б (4-цилиндровый) и модель 18 (8-цилиндровый).



Фиг. 1. Автомобиль Форд, модель 18. Вид спереди

Форду удалось более или менее удовлетворить требования покупателей. Машины с внешней стороны очень изящны, имеют форму, приближающуюся к обтекаемой, они удлинились, приобрели радиатор «модного» типа и включают целый ряд технических нововведений, как то: подвеска мотора на резиновых подушках, переключение со 2-й на 3-ю передачу без выключения сцепления, «перевернутый» карбюратор (Даун-Драфт) и т. д.

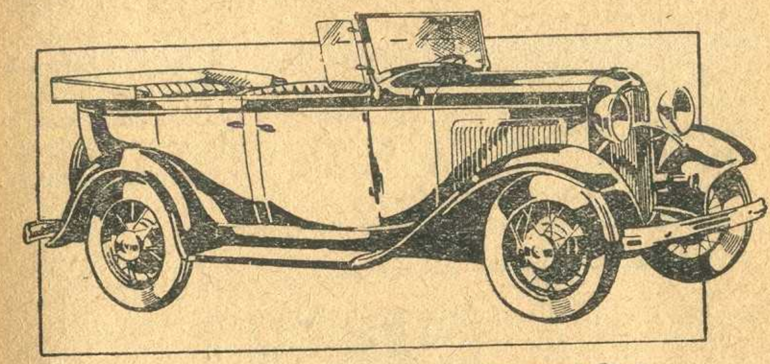
В июне 1932 г. Форд выпустил 112 тыс. машин (машина Шевроле, конкурирующая с Фордом, была выпущена за это же время в количестве 50 тыс., Плимут—20 тыс.), что составляло 50% всей американской продукции.

Малолитражная машина «Генри-8» рассчитана главным образом на английского покупателя и производится на заводе Форда в

Дегенхеме (Англия). Поэтому в ее внешних формах многое сделано с расчетом на вкус англичан. Стоимость двухдверного лимузина—120 английских фунтов (по курсу в октябре 1932 г.— около 800 руб.).

Две другие модели имеют совершенно одинаковые шасси и кузова отличаются лишь моторами. У модели **Б** — 4-цилиндровый двигатель, развивающий 40 л. с., у модели 18—8-цилиндровый, развивающий 65 л. с. Единство шасси значительно облегчает ремонт новых фордов, упрощает производство и импонирует владельцу модели **Б**, т. к. внешне она не отличается от 8-цилиндровой.

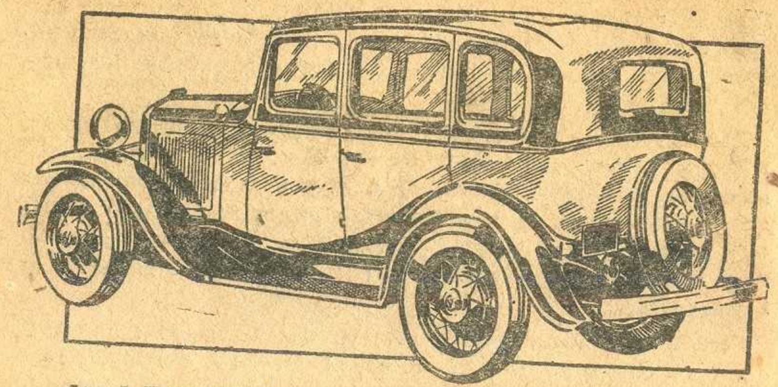
Расценки на новые модели установлены следующие: модель **Б** стоит несколько дороже (20—40 долл.) модели **А** с кузовом того же типа, модель 18—на 50 долл. (100 руб.) дороже модели **Б** (см. фиг. 1—5).



Фиг. 2. Пятиместный фаэтон на новом шасси Форд

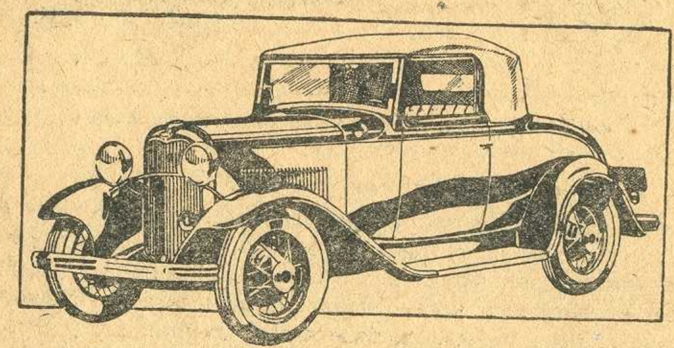
Так обстояли дела до середины 1932 г.

Однако сейчас мировой кризис зашел так далеко, что эти мероприятия уже не спасают положения. По последним сведениям — на заводах Форда полный развал. Заводы в Детройте частью остановились, частью работают на неполной мощности. Рабочие и даже мастера, проработавшие десятки лет у Форда, увольняются массами. Выпуск машин резко сократился.

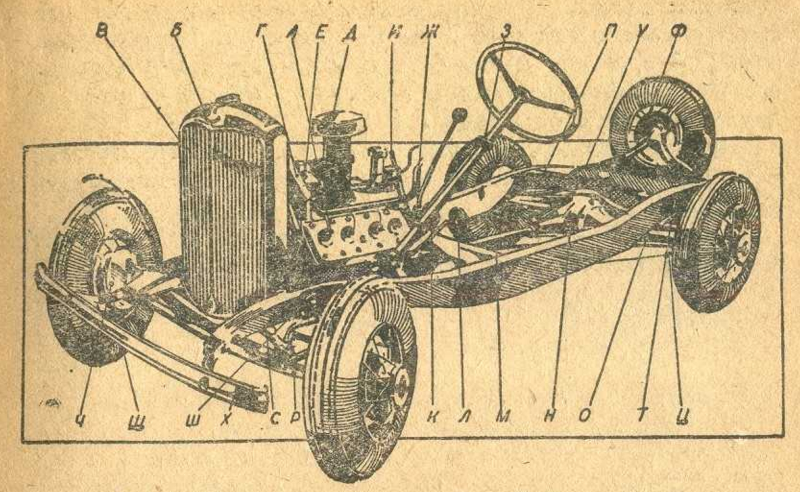


Фиг. 3. Пятиместный четырехдверный лимузин (Фордор-седан)

Теория Форда о возможности искусственного оживления промышленности и выхода из кризиса рухнула. Кризис захватил и разбросанные по всему миру заводы Форда. В августе главный завод Форда в Дирборне закрылся на месяц. По возобновлении выпуск был сокращен с 27 тыс. машин в неделю до 8 тысяч. Сократилась сборка на 35 сборочных заводах в САСШ. 4-цилиндровую модель перестали покупать. Это заставило Форда прекратить массовое производство модели Б и ставить четырехцилиндровый двигатель только на грузовики.



Фиг. 4. 2—4-местный кабриолет. Верх открывается и закрывается из ходу машины



Фиг. 5. Общий вид шасси автомобиля. Форд, модель 18.

А — 8-цилиндровый двигатель, Б — радиатор, В — предохранительная решетка перед радиатором, Г — резиновый шланг трубопроводов водяной рубашки, Д — карбюратор, Е — динамо, Ж — коробка передач, З — рулевая колонка, И — рычаг ручного тормоза, К — педаль ножного тормоза, Л — педаль сцепления, М — карданный вал, Н — главная передача и диференциал, О — задняя полуось, П — задняя рессора, Р — передняя ось, С — передняя рессора, Т — рама, У — бензиновый бак, Ф — кронштейн запасного колеса, Х — бампер, Ц — тормозная тяга, Ч — тормозной опорный диск, Ш — амортизатор, Щ — колесо

Эти факты очень показательны для всего положения капиталистической промышленности.

Почему же мы проявляем такой интерес к новым моделям Форда?

Благодаря жестокой конкуренции в американской промышленности и мощи инженерно-технических кадров Форда, последнему удалось создать машины дешевые, но обладающие всеми новейшими усовершенствованиями, машины, нужные Советскому союзу. Все описываемые ниже модели могут служить образцом отдельных типов машин, предполагаемых для производства в СССР, а именно: малолитражной — массовой, средней мощности и т. н. штабной.

Нужно однако сказать, что во всех случаях ходовая часть автомобилей Форд (рама, подвеска) слишком слаба для наших

дорожных условий. 8-цилиндровый двигатель Форда, как нам кажется, должен стоять на более мощном шасси. Неудачно расположены в смысле доступности приборы зажигания (бобина, прерыватель, распределитель), карбюратор сложен и труден в производственном отношении и т. д.

Вопрос о производстве новых моделей на советских заводах поставлен на обсуждение и сейчас производятся тщательные испытания.

Таковы вкратце основные факты и соображения, которыми небходимо поделиться с читателем, прежде чем приступить к изложению конструктивных особенностей новых моделей Форда.

АВТОМОБИЛЬ ФОРД, МОДЕЛЬ 18, ВЫП. 1932 г.

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Двигатель — 8-цилиндровый, V-образный, цилиндры правого и левого рядов расположены под углом в 90°. Оба ряда цилиндров выполнены в одной отливке. Головки цилиндров съемные.

Мощность двигателя — 14/65 л. с. Максимальную мощность двигатель развивает при 3 400 об/мин. При 1 040 об/мин. скорость движения автомобиля на прямой передаче—20 км/час.

Вес двигателя — 263,5 кг.

Диаметр цилиндра — 78 мм.

Ход поршня — 95 мм.

Степень сжатия — 5,5 : 1.

Объем цилиндров — 3,621 л.

Подвеска двигателя — спереди в двух точках, сзади — в одной на резиновых подушках.

Порядок зажигания — 1—5—4—8—6—3—7—2 (цилиндры нумеруются, начиная от радиатора, сначала по правому ряду, а затем по левому).

Коленчатый вал и маховик — материал: закаленная углеродисто-марганцевая сталь. Подшипников — 3. Диаметр коренных подшипников — 50,8 мм. Длина переднего подшипника—44,45 мм, среднего—57,2 мм, заднего—57,2 мм. Диаметр шатунных подшипников — 56,4 мм, длина—22,2 мм. Коленчатый вал смещен относительно продольной оси двигателя на 4,8 мм. Вес маховика — 14,57 кг.

Шатуны — закалены и имеют двутавровое сечение. Длина между осями шатунных головок — 177,8 мм. Вес — 465 г.

Поршни — из алюминиевого сплава с 3 кольцами (2 компрессионных и 1 масляное). Вес поршня 287—291 г. Скорость движения поршней до 64,8 м в минуту.

Поршневые пальцы — длина—64 мм, диаметр—12 мм. От смещения по оси палец удерживается пружинным кольцом, как у модели А.

Кулачковый вал — изготовляется из углеродисто-марганцевой стали, один для обоих рядов цилиндров и расположен над коленчатым валом. Подшипников—3. Длина переднего подшипника — 42,1 мм, среднего — 34,9 мм, заднего—55,5 мм.

Шестерни распределительного механизма — материал: пластическая масса. Зубцы — спиральные; количество зубцов—28 и 56. Большая шестерня наглухо запрессована на кулачковый вал. Для установки распределения имеется метка О на малой шестерне и Е на большой.

Клапаны — из хромо-никелевой стали. Толкатели отсутствуют. Регулировка зазора производится путем стачивания нижнего конца стержня клапана. Отклонение осей клапанов от оси цилиндров: для левого блока 7°5′52″, для правого — 4°21′28″. Диаметр гнезда клапана и трубопроводов—35 мм. Угол среза тарелки клапана гнезда—45°. Зазор между клапанами и кулачками—0,338—0,375 мм. Диаметр тарелки клапана—35 мм.

Охлаждение двигателя — водяное, комбинированной системы (термосифон с насосами). Емкость охлаждающей системы—26 л. Радиатор трубчатый с поперечными пластинами (4 ряда трубок). Вентилятор авиационного типа. Привод — ремнем от шкива на коленчатом валу.

Смазка двигателя — комбинированная (под давлением и разбрызгиванием). Шестереночный насос подает масло под давлением к коренным и шатунным подшипникам коленчатого вала и к подшипникам кулачкового вала. Остальные детали двигателя смазываются

разбрызгиванием. Нижние головки шатунов имеют для этой цели специальные штифты. Привод насоса от кулачкового вала производится помощью шестерен. Число зубцов этих шестерен—12 (кулачковый вал) и 24 (приводной валик насоса). Емкость масляной системы—5,68 л. Давление масла в маслопроводах—1,4—1,75 атм.

Карбюрация и подача топлива — емкость бензинового бака — 53 л. Подача горючего производится диафрагмовым насосом, приводимым в действие кулачком на распределительном валу. Карбюратор марки «Детройт—Лубрикейтор», перевернутого типа. Предварительный подогрев смеси. Глушитель-фильтр засасываемого воздуха.

Зажигание — батарейное. Батарея аккумуляторов напряжением в 6 вольт, емкостью 80 ампер-часов. Приборы зажигания (бобина и прерыватель-распределитель) смонтированы в одном агрегате, находящемся в передней части двигателя. Вращение кулачковой муфты прерывателя и ротора распределителя осуществляется кулачковым валом без передач. Опережение зажигания — автоматическое (центробежный регулятор, контролируемый вакуум-тормозом). Регулировка в пределах + или — 7°. Якорь динамо служит осью вентилятора и вращается ремнем. Свечи «Чемпион», диаметр нарезки 21 мм. Нормальный зазор между электродами свечи — 0,675—0,875 мм.

Сцепление — однодисковое со спиральными пружинами (тот же тип, что и на модели А).

Коробка передач — двухходовая с 3 передачами. Шестерни 2-й передачи со спиральными зубцами находятся в постоянном зацеплении. Синхронизация включения 2-й и 3-й передач. Передаточные отношения: 12,22 (1-я передача), 6,96 (2-я передача) и 4,33 (3-я передача).

Карданный шарнир — жесткий, типа Спайсер.

Карданный вал — трубчатый.

Задний мост — шестерни главной передачи со спиральными зубцами. Передаточное число — 4,33 : 1. Полуоси на ¾ разгруженные. Все подшипники заднего моста роликовые.

Колеса — с проволочными спицами. Число спиц в каждом колесе—32.

Передняя ось — из углеродисто-марганцевой стали, двутаврового сечения. Подшипники — роликовые.

Рама и подвеска — рама имеет 5 траверсов. Рессоры — поперечные с резиновыми втулками. Амортизаторы — «Гудай». Шарнирные соединения рычагов с тягами на резиновых прокладках.

Тормоза — механический привод на 4 колеса с внутренними колодками. Ширина колодок — 38 мм, диаметр — 300 мм, поверхность—942,5 см. Тормоза приводятся в действие либо ножной педалью, либо ручным рычагом.

Рулевое управление — с левой стороны. Рулевой механизм — червяк с зубчатым сектором (3 зубца). Передаточное отношение—13 : 1. Запирается одновременно с выключением сцепления.

Шины — баллон 28×5,25/18.

Электрооборудование — динамо, батарея аккумуляторов, стартер, бобина, прерыватель-распределитель, 8 свечей, электросигнал, две передних фары, контрольная лампочка на переднем щитке, задний фонарь, стоп-сигнал (на закрытых машинах — плафон в кузове).

Оборудование — переднее стекло из небьющегося стекла, щетка-стеклоочиститель, действующая разрежением, зеркало, пресс для смазки шасси, инструмент, запасное колесо, бамперы спереди и сзади.

Щиток с приборами — амперметр, спидометр (на 128 км/ч), гидростатический указатель уровня бензина, кнопка дроссельной заслонки (слева от амперметра), пусковая кнопка золотника карбюратора (под спидометром), выключатель контрольной лампочки (справа от указателя уровня бензина).

Общие измерения — база — 2,69 м, колея—1,42 м. Наименьший радиус поворота—5,85 м влево и 5,92 м вправо. Низшая точка от земли—22,5 см. Общая длина—4,13 м, ширина 1,66 м. Вес машины с кузовом «Седан» — 1495 кг.

Скорость — на 2-й передаче—90 км/час, на 3-й—122—128 км/час. Наименьшая допустимая скорость движения на 3-й передаче—6,4 км/час.

Ускорение — от полной остановки до 96 км/час — 16,8 с.

Расход горючего — 1 л на 5,6 км.

Кузова — между кузовом и рамой имеются резиновые прокладки. Число типов кузовов—14.

Перечень типов кузовов и их стоимость в американских долларах:

1.	Родстер	460
2.	Фаэтон	495
3.	Двухдверный седан	500
4.	Купе	490
5.	Спорт-купе	535
6.	Четырехдверный седан	590
7.	Родстер де-люкс	500
8.	Фаэтон де-люкс	545
9.	Двухдверный седан де-люкс	550
10.	Купе де-люкс	575
11.	Кабриолет	610
12.	Четырехдверный седан де-люкс	645
13.	Виктория	600
14.	Открывающийся седан	650

Родстер, купе, купе де-люкс, кабриолет — двухместные; родстер де-люкс и спорт-купе—2—4 места; остальные модели—4—5-местные.

Окраска — по выбору покупателя.

I. ДВИГАТЕЛЬ

Общая характеристика двигателя

На новых моделях автомобилей Форд-18 устанавливаются 8-цилиндровые двигатели с двухрядным (V-образным) расположением цилиндров.

Характеристика нового двигателя, в сравнении с прежним 4-цилиндровым, применяемым на модели А, видна из следующей таблицы:

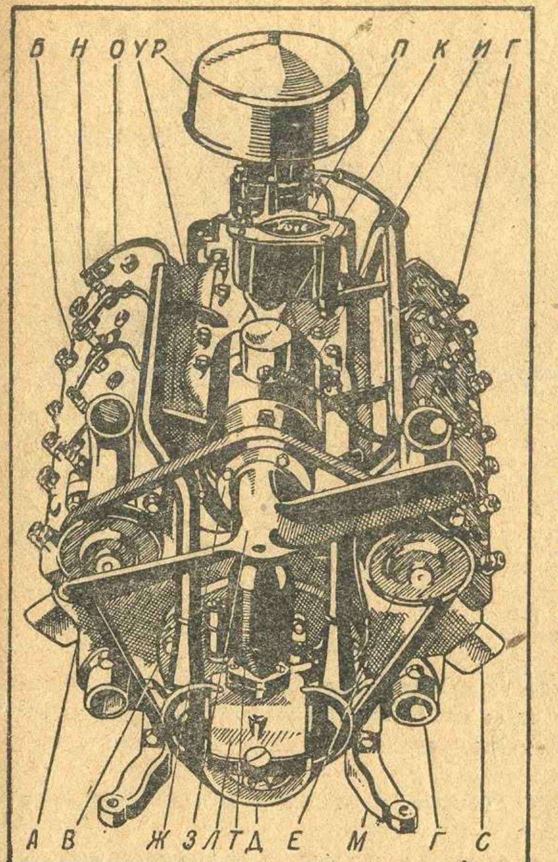
	Двигатели Форд, модель 18	Двигатели Форд, модель А
Число цилиндров	8	4
Диаметр цилиндров (в мм)	78	98
Ход поршней (в мм)	95	108
Объем цилиндров (в л.)	3,6	3,28
Степень сжатия	5,5 : 1	4,3 : 1
Максим. число оборотов (в мин.) . .	3 400	2 200
Мощность налоговая (в л. с.)	14 (точно 13,87)	13 (точно 12,44)
Мощность эффективная (в л. с.) . . .	65	40

Следовательно, эффективная мощность 8-цилиндрового двигателя (т. е. мощность, отдаваемая им на валу) повышена на 25 л. с. при увеличении налоговой мощности всего лишь на 1,43 л. с. Такое значительное повышение эффективной мощности достигнуто за счет: а) увеличения числа цилиндров (при одновременном, хотя и небольшом увеличении их объема) и б) увеличения числа оборотов двигателя [1].

8-цилиндровый двигатель позволил увеличить максимальную скорость движения автомобиля, гибкость, эластичность, способность разгоняться и медленно двигаться на последней передаче.

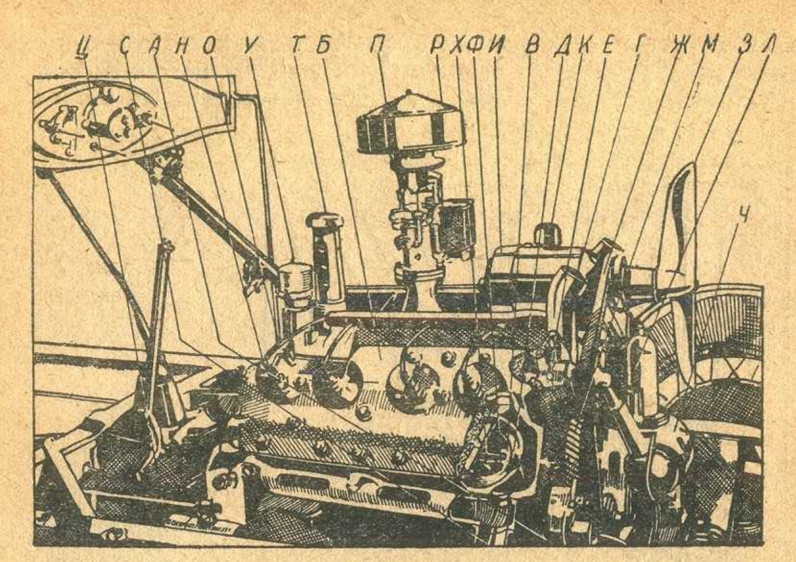
[1] Увеличение степени сжатия в данном случае в расчет не принимается, т. к. среднее эффективное давление для двигателей модели 18 меньше, чем для двигателей модели А, что объясняется изменением характеристики из-за увеличения числа оборотов, а также приглушенными всасывающими трубопроводами для уменьшения нагрузки на подшипники.

Так, максимальная скорость движения автомобилей Форд, модель 18—122—128 км/час против 100—105 км/час модели А; наименьшая допустимая скорость на прямой передаче—6,4 км/час, против 16—18 км/час модели А.



Фиг. 6. Общий вид 8-цилиндрового двигателя Форд (спереди и сверху). А — блок цилиндров (правый), Б — съемная головка, В — крыка картера распределительного механизма, Г — трубопровод водяной рубашки, Д—шкив коленчатого вала, Е — шкив центробежного водного насоса, Ж— шкив динамо и вентилятора, З — вентилятор, И — динамо, К — реле, Л — прерыватель - распределитель, М — переднне лапы картера двигателя, Н — свечи, О — провода зажигания, П — карбюратор, Р — глушитель-фильтр, С—выпускной трубопровод, Т—бобина, У— крышка клапанного механизма

Для характеристики способности автомобилей Форд, модель 18 к ускорению можно указать. что для набора скорости 96 км/час. с места достаточно всего 16,8 сек.



Фиг. 7. Общий вид 8-цилиндрового двигателя Форд (с правой стороны).
А — блок цилиндров, Б — съемная головка цилиндров, Г — трубопровод водяной рубашки, Д — водяная рубашка, Е — центробежный водяной насос, Ж — ремень, вращающий водяные насосы, вентилятор и якорь динамо, З — вентилятор, И — динамо, К — реле, Л — бобина, М — шестерня кулачкового вала, Н — свечи, О — провода зажигания, П — карбюратор, Р — глушитель-фильтр, С — выпускной трубопровод, Ж — сапун, У — диафрагмовый насос для подачи топлива, Ф — поршень, Х — поршневой палец, Ц — тяга подвески двигателя, Ч — прерыватель-распределитель

Кривошипный механизм

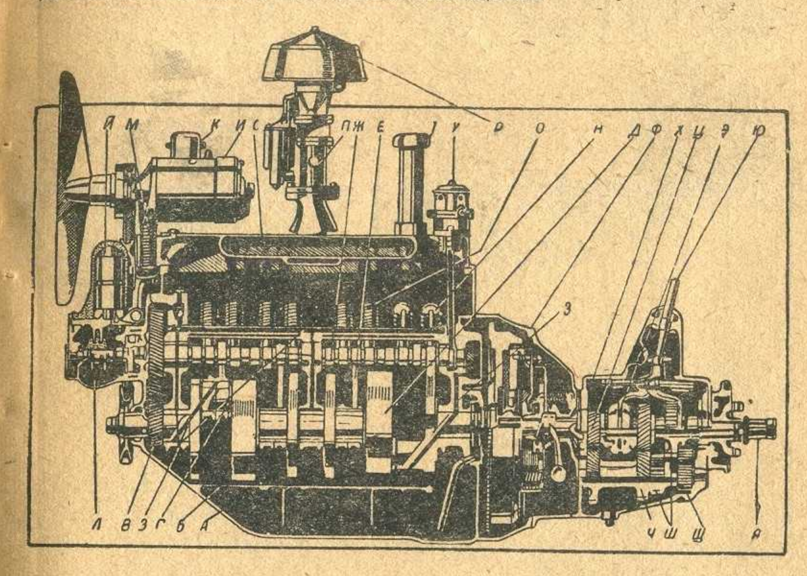
Оба ряда цилиндров (правый и левый) выполнены в общей отливке, составляя один блок, причем цилиндры правого и левого рядов расположены относительно друг друга под углом в 90° (фиг. 6 и 9).

Головки цилиндров съемные и крепятся к телу цилиндров шпильками с гайками.

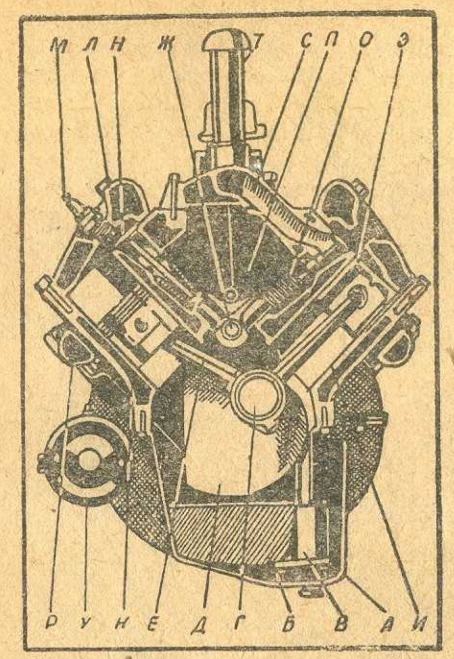
Поршни отлиты из алюминиевого сплава и имеют разрезные боковые стенки. В верхней части поршня находятся три поршневых кольца, из которых два являются компрессионными, а третье (нижнее) масляным, имеющим ряд прорезей. Избыток

смазки, снимаемый этим кольцом со стенок цилиндра, стекает через прорези в кольце и отверстия в канаве внутрь поршня и возвращается в картер двигателя. Нижняя часть боковых стенок поршня имеет радиальный вырез (фиг. 10), для того чтобы поршни, приближаясь к нижней мертвой точке, не задевали за противовесы коленчатого вала (фиг. 11).

Шатуны двутаврового сечения имеют в верхней головке выточку, в которую заложено разрезное пружинящее кольцо; последнее при установке в поршнях поршневых пальцев заходит в канавку, выбранную по окружности пальца, чем предупреждается возможность его осевого смещения.



Фиг. 8. Продольный разрез 8-цилиндрового двигателя Форд.
А — крышка картера, Б — масляное корыто, В — ведущая шестерня распределительного механизма, Г — коленчатый вал, Д — противовесы коленчатого вала, Е — шатун, Ж — кулачковый вал, З — масляные каналы, И — динамо, К — реле, Л — прерыватель-распределитель, М — пружинный кронштейн динамо, Н — клапаны, О — клапанные пружины, П — карбюратор, Р — глушитель-фильтр карбюратора, С — всасывающий трубопровод, Т — сапун, У — диафрагмовый насос для подачи топлива, Ф — сцепление, Х — коробка передач, Ц — шестерня первичного вала, Ч — промежуточный вал, Ш — шестерни первой передачи, Щ — шестерня заднего хода, Э — синхронизатор, Ю — рычаг перемены передач, Я — карданный шарнир, Й — бобина.



Фиг. 9. Поперечный разрез 8-цилиндрового двигателя.
А — крышка картера двигателя, Б — перегородка мясляного корыта, В — шестереночный масляный насос, Г — коленчатый вал, Д — противовес, Е — шатун, Ж — кулачковый вал, З — поршень, И — цилиндр, К — водяная рубашка, Л — съемная головка цилиндров, М — свеча, Н — клапан, О — клапанная пружина, П — камера клапанного механизма, Р — выпускной трубопровод, С—всасывающий трубопровод, Т — сапун, У — стартер

Нижние головки шатунов соответствующих цилиндров правого и левого рядов свободно посажены на общую разрезную стальную втулку (фиг. 10), сидящую в свою очередь свободно на шейке коленчатого вала.

С обеих сторон втулка залита баббитом и служит таким образом подшипником, причем нижние головки шатунов могут вращаться как вместе со втулкой, так и вокруг нее («плавающий» подшипник).

Коленчатый вал вращается в трех коренных подшипниках, образованных бронзовыми вкладышами, залитыми баббитом (фиг. 8 и 11). Первый и четвертый кривошипы вала смещены относительно друг друга на 180°; также разнесены и кривошипы второй и третий, причем первая пара (т. е. первый и четвертый) кривошипов относительно второй пары (т. е. второго и третьего) смещена на 90°.

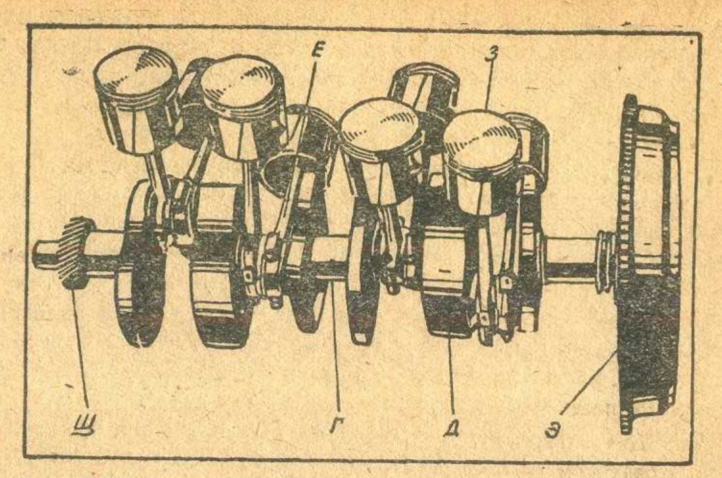
Если занумеровать все цилиндры цифрами 1—8, начиная счет от радиатора сначала по правому ряду, а затем по левому, то при данной форме коленчатого вала возможным порядком работы, применяемым и в двигателях Форд, модель 18, будет следующий: 1—5—4—8—6—3—7—2.

В самом деле, когда поршень 1-го цилиндра опускается и в нем происходит, скажем, рабочий ход, то в 5-м цилиндре поршень вначале поднимается, и в нем будет сжатие, а затем с половины хода начнет опускаться, и в нем возникнет рабочий ход.

В это же время: поршень 2-го цилиндра в первой половине хода опускается (рабочий ход), а во второй поднимается (выхлоп); поршень же в 6-м цилиндре опускается (всасывание); поршень 3-го цилиндра сначала поднимается (выхлоп), затем опускается (всасывание), а поршень 7-го цилиндра поднимается (выхлоп); поршень 4-го цилиндра поднимается (сжатие), а в 8-м цилиндре сначала опускается (всасывание), затем поднимается (сжатие).



Фиг. 10. Кривошип и шатуны 8-цилиндрового двигателя
Г—колечатый вал, Д—противовес, Е—шатун, Ф—нижняя головка шатуна (верхняя часть), Х — болт нижней головки шатуна, Ц и Ч — шатунный подшипник, Ш—крышка нижней головки шатуна



Фиг. 11. Коленчатый вал и поршни 8-цилиндрового двигателя.

Г — коленчатый вал, Д — противовес, Е — шатун, З — поршень, Щ—ведущая шестерня распределительного механизма, Э—маховик

Рассуждая подобным образом, легко проследить порядок чередования тактов в отдельных цилиндрах за два оборота коленчатого вала, в течение которых, как известно, заканчивается рабочий процесс четырехтактного двигателя.

При данной форме коленчатого вала получается хорошее распределение рабочих ходов и плавность работы, ввиду того, что поршни в каждом ряду движутся в разных направлениях и уравновешивают друг друга. Коленчатый же вал получается менее уравновешенным, чем при расположении кривошипов, свойственном валу типа 4-цилиндрового двигателя.

Для лучшего уравновешивания сил инерции коленчатый вал двигателей Форд, модель 18 снабжен противовесами.

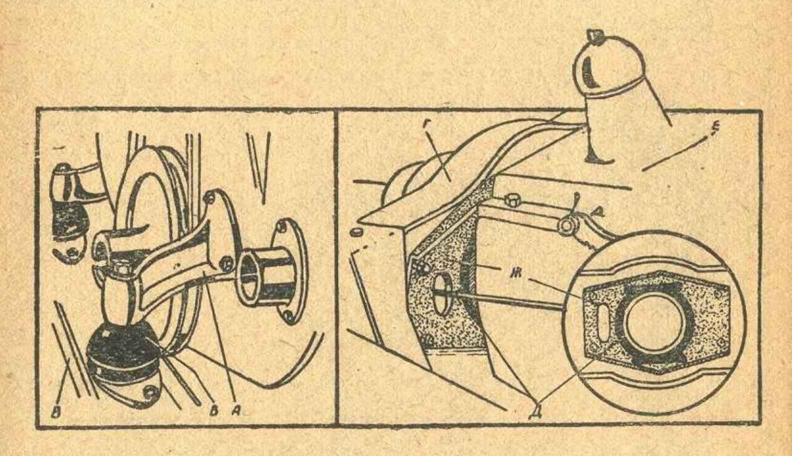
В целях уменьшения бокового давления поршней на стенки цилиндров и износа трущихся поверхностей ось коленчатого вала смещена относительно продольной оси двигателя на 4,8 мм.

Верхняя половина картера двигателя отлита вместе с цилиндрами, а нижняя — представляет собой прессованную стальную крышку, свертываемую болтами с отливкой.

Подвеска двигателя осуществлена в трех точках, из которых две образованы лапами, привернутыми к передней части двигателя, а третья —крышкой кожуха карданного шарнира, привернутого к картеру коробки передач (фиг. 12).

Для уменьшения передачи вибрации двигателя на раму, а также для смягчения толчков, передаваемых рамой двигателю при езде по неровной дороге, точками опоры для передних лап двигателя являются две эластичные резиновые подушки, установленные на втором траверсе рамы: опорой же для картера коробки передач служит резиновое кольцо, укрепленное в латунной пластинке, привернутой к третьему траверсу рамы.

Две тяги, концы которых соединены с картером двигателя и траверсом рамы, препятствуют продольному смещению двигателя от толчков при езде по неровным дорогам и резком торможении (фиг. 12).



Фиг. 12. Подвеска 8-цилиндрового двигателя.

А — лапа двигателя, Б — резиновые подушки, В — второй траверс рамы, Д — резиновое кольцо, Е—коробка передач, Ж—латунная пластина (привернута болтами к третьему траверсу и служит опорой для резинового кольца Д).

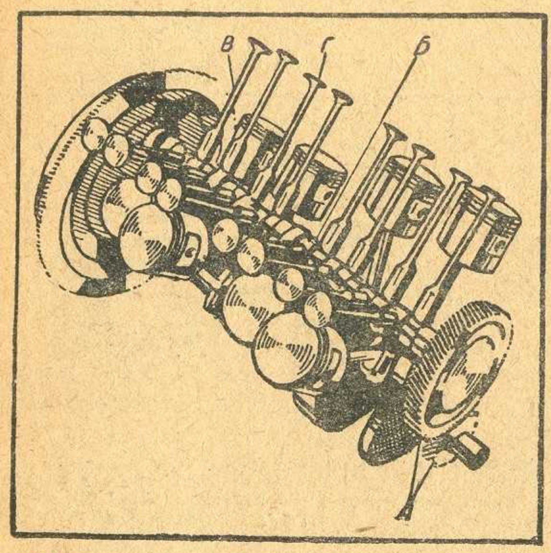
Воздушник или сапун, служащий одновременно и патрубком для наливания масла, расположен сверху, на крышке клапанного механизма (фиг. 7, 8 и 9).

Распределительный механизм

Клапаны двигателей Форда, модель **18** — нижние и управляются одним распределительным валом, расположенным над коленчатым валом (фиг. 8 и 13).

Распределительный вал приводится во вращение шестереночной передачей, причем для бесшумности работы шестерни имеют косой зуб и выполнены из пластмассы (не металлические).

Интересной особенностью распределительного механизма является отсутствие толкателей, роль которых выполняет утолщенный и полый внутри конец стержня клапана. Зазор, следовательно, имеется только между кулачками распределительного вала и стержнями клапанов (0,338—0,375 мм).



Фиг. 13. Распределительный механизм 8-цилиндрового двигателя.
А—шестерни распределительного механизма, Б — кулачковый вал, В—стержень клапана, Г— тарелка клапана

Для того чтобы стержни клапанов, несмотря на утолщенные концы, можно было бы пропустить через направляющие втулки, последние сделаны разрезными, так же, как и в модели **А**. Сверху клапанный механизм закрыт алюминиевой крышкой, отлитой вместе с всасывающим трубопроводом, продолжением которого является канал, выполненный в теле отливки блока (фиг. 6). Внутри блока цилиндров, от внутренней стороны к наружной правого и левого ряда цилиндров, идут три канала для выхлопа — по одному для переднего и заднего цилиндра и один для двух средних. С наружной стороны каждого ряда цилиндров к отверстиям каналов привертывается выхлопной коллектор, соединяющийся впереди с общим выхлопным трубопроводом, находящимся с правой стороны двигателя (фиг. 7).

Для правильной установки фаз распределения после разборки двигателя шестерни распределительного механизма снабжены особыми метками.

При установке распределения следует наблюдать, чтобы отметка **О** на шестерне коленчатого вала пришлась против отметки **Е** на шестерне распределительного вала.

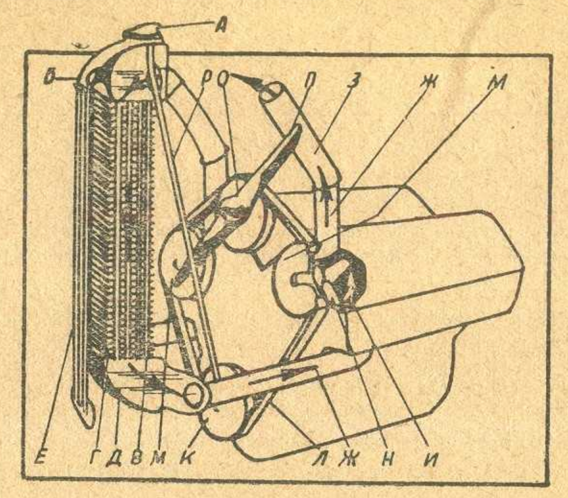
Охлаждение двигателя

Охлаждение двигателя — водяное, комбинированной системы. Циркуляция воды совершается под влиянием разной плотности теплой и холодной воды, т. е. вследствие термосифона, действие которого усилено постановкой в каждом ряду цилиндров центробежных насосов (фиг. 14).

Насосы установлены в камерах, выполненных в приливе к телу съемных головок цилиндров, и приводятся в действие бесконечным ремнем, перекинутым через шкивы коленчатого вала, оси лопаток насосов и оси вентилятора и динамо. При вращении лопаток насосов горячая вода отсасывается в верхнюю камеру радиатора.

Для регулировки натяжения ремня динамо установлено на пружинном кронштейне, и нужная степень натяжения поддерживается за счет изменения расстояния между центрами шкива коленчатого вала и шкива оси вентилятора и динамо (фиг. 8).

Водяные каналы радиатора образованы вертикальными трубками, расположенными в четыре ряда (фиг. 14). Перед радиатором установлена никелированная решетка конусной формы



Фиг. 14. Система охлаждения 8-цилиндрового двигателя Форд.
А — пробка радиатора, Б — верхняя водяная камера радиатора, В — водяные трубки, Г — латунные пластинки, через отверстия которых пропущены водяные трубки, Д — нижняя водяная камера радиатора, Е — предохранительная решетка радиатора, Ж — трубопроводы водяной рубашки, З — резиновый шланг, И — камера водяного насоса, К — шкив для ремня на коленчатом валу, Л — ремень, М — шкивы водяных насосов, Н — центробежный водяной насос, О — шкив вентилятора и якоря динамо, П — вентиляторы, Р — контрольная трубка

для придания автомобилю красивого внешнего вида и отчасти для защиты радиатора от камней, отлетающих иногда из-под колес впереди идущего автомобиля.

Емкость охлаждающей системы — 21 л.

Смазка двигателя

Смазка двигателя комбинированная — под давлением и самотеком. Шестеренчатый масляный насос, приводимый в действие шестерней распределительного вала, подает масло из масляной

ванны к трем подшипникам распределительного вала, откуда масло поступает через сверления в ребрах картера к коренным подшипникам коленчатого вала, а затем к шатунным подшипникам через каналы, высверленные в шейках и щеках вала (фиг. 8).

Таким образом, под давлением смазываются: подшипники распределительного вала, коренные подшипники коленчатого вала и шатунные. Остальные детали двигателя (стенки цилиндра, поршневые пальцы, кулачки распределительного вала, шестерни распределительного механизма) смазываются разбрызгиванием. Для этой цели крышки нижних головок шатунов снабжены штифтами; штифты при вращении коленчатого вала погружаются в масло, находящееся в масляном корыте, и разбрызгивают масло в виде мельчайших капелек, осаждающихся на трущихся поверхностях.

Емкость масляной системы — 5,68 л. Нормальное давление в маслопроводах — 1,4—1,75 атм.

Карбюратор 8-цилиндровых автомобилей Форд, модель 18

Карбюратор фирмы «Детройт-Лубрикейтор», устанавливаемый на двигателях Форд, модель 18, принадлежит к числу карбюраторов так называемого перевернутого типа (фиг. 15—18).

Отличительной особенностью перевернутых карбюраторов, как известно, является то, что они расположены над всасывающим трубопроводом, так, что рабочая смесь из диффузора направляется сверху вниз, а не снизу вверх или горизонтально, как в карбюраторах обычного типа.

Применение перевернутых карбюраторов основано на том, что топливо, выйдя из жиклеров, поступает в цилиндры независимо от величины разрежения во всасывающем трубопроводе. В карбюраторах же обычного типа рабочая смесь поступает в цилиндры лишь при наличии разрежения, достаточного для преодоления инерции и веса смеси.

Поскольку в перевернутых карбюраторах вес рабочей смеси действует в направлении, совпадающем с разрежением, очевидно, при данном типе карбюраторов можно получить от двига-

теля большую мощность, чем при обычных (не перевернутых) карбюраторах.

Основными частями карбюратора «Детройт-Лубрикейтор» являются:

1) поплавковая камера О с латунным поплавком П и игольчатым клапаном Р, закрывающим доступ горючего;

2) смесительная камера, в которой находятся: главный жиклер Е с игольчатым клапаном З, дополнительный жиклер Ф, пусковой жиклер В, диффузор, выполненный в виде двух подвижных створок И, дроссельная заслонка Л;

3) акселерационный насос Н, подающий горючее в смесительную камеру при резком открытии дросселя;

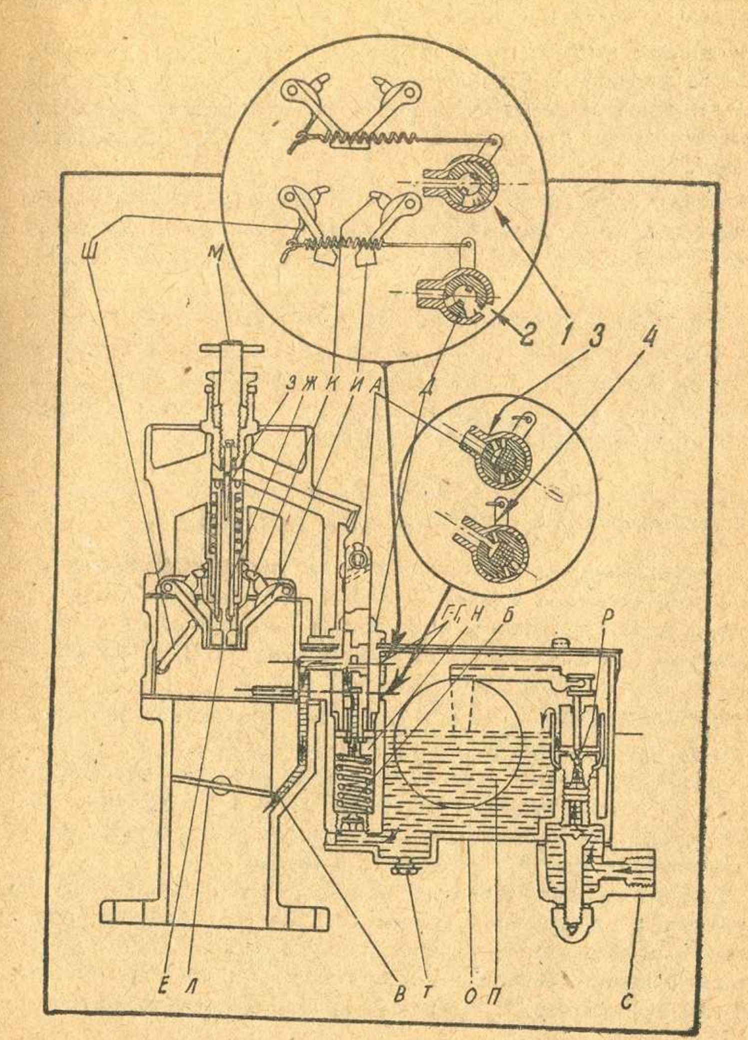
4) золотник А, находящийся в трубке Д и регулирующий приток горючего и воздуха в дополнительный жиклер Ф и пусковой В; золотник А соединен рычагом б с осью дроссельной заслонки, а трубка Д через рычаг Ю и тягу — с пусковой кнопкой, находящейся на переднем щитке автомобиля.

5) колодец У, питающий главный жиклер Е.

Работа карбюратора при пуске двигателя

При пуске двигателя в ход в холодную погоду пусковая кнопка на щитке вытягивается водителем до отказа на себя, а дроссельная заслонка прикрывается.

При этом перемещении пусковой кнопки трубка Д повертывается таким образом, что сверление в ней и золотнике А совпадает с каналом пускового жиклера В, а воздушные отверстия Г и $Г_1$ оказываются закрытыми (фиг. 15, положения золотника 1 и 3).



Фиг. 15. Схема действия карбюратора «Детройт-Лубрикейтор» при пуске двигателя.

А — золотник, **Б** — камера акселерационного насоса, **В** — пусковой жиклер, **Г** и **$Г_1$** — отверстия для прохода воздуха, **Д** — наружная трубка золотника **А**, **Е** — главный жиклер, **Ж** — трубка главного жиклера **Е**, **З** — игольчатый клапан главного жиклера **Е**, **И** — створки диффузора, **К** — выступы створок диффузора для перемещения вниз главного жиклера **Е**, **Л** — дроссельная заслонка, **М** — винт регулировки игольчатого клапана **З**, **Н** — акселерационный насос, **О** — поплавковая камера, **П** — поплавок, **Р** — запорная игла, **С** — канал для поступления топлива, **Т** — спускная пробка. Вверху показано сечение золотника **А** и его наружной трубки **Д**.

Положение 1. Отверстие для прохода воздуха закрыто.

Положение 3. Отверстие для прохода воздуха полуоткрыто.

Положение 3. Канал для прохода топлива закрыт.

Положение 4. Канл для прохода топлива частично открыт.

Вместе с тем вращение трубки **Д** вызывает перемещение пружинного упора **Ш**, не позволяющего створкам **И** диффузора раскрываться на значительную величину и пропускать большое количество воздуха в смесительную камеру.

Вследствие разрежения против канала пускового жиклера **В**, топливо интенсивно фонтанирует из него, проходя в жиклер из камеры акселерационного насоса **Н** через полый стержень насоса, сверление в золотнике **А** и канал в теле смесительной камеры.

Топливо, вытекающее из пускового жиклера **В**, смешивается с воздухом, поступающим в смесительную камеру через слегка приоткрывающиеся под действием разрежения створки **И** диффузора. Получившаяся при этом рабочая смесь, богато насыщенная парами топлива, поступает в цилиндры.

После пуска двигателя кнопку трубки **Д** золотника **А** следует немного передвинуть по направлению к щитку, на котором она расположена, а после того как двигатель прогреется, передвинуть ее в том же направлении до отказа.

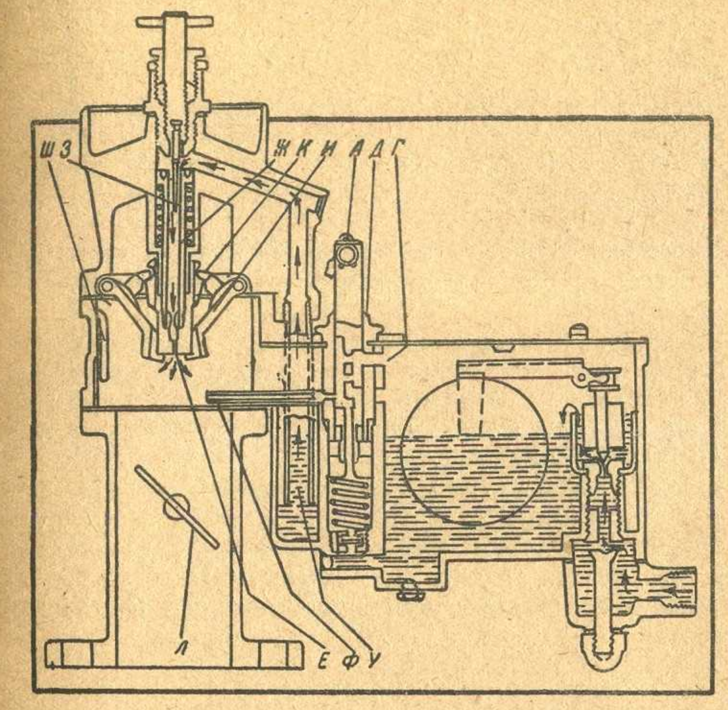
Работа карбюратора при средних оборотах двигателя

Перемещение пусковой кнопки в ее нормальное положение вызывает вращение трубки **Д** золотника **А**, причем воздушное отверстие **Г** открывается, а отверстие $Г_1$ попрежнему остается закрытым (фиг. 16). Канал пускового жиклера **В** также закрывается (фиг. 1, положения золотника 2 и 4).

Поэтому топливо начинает фонтанировать из главного жиклера **Е**, питающегося топливом из колодца **У**.

Из дополнительного же жиклера **Ф** топливо не вытекает, так как этот жиклер оказывается соединенным с атмосферным воздухом, идущим к нему сверху через воздушное отверстие **Г**, канал в золотнике **А** и сверление в трубке **Д**.

По мере открытия дроссельной заслонки **Л** и увеличения разрежения в смесительной камере створки **И** диффузора постепенно раскрывается, увеличивая поступление воздуха в смесительную камеру. Вместе с тем увеличивается и расход топлива из главного жиклера **Е**, так как раскрывающиеся створки **И** диффузора нажимают на него своими выступами, вызывая перемещение жиклера **Е** и его трубки **Ж** вниз.



Фиг. 16. Схема действия карбюратора «Детройт-Лубрикейтор» при работе на средних оборотах.
У — колодец главного жиклера **Е**, **Ф** — дополнительный жиклер, **Щ** — пружинный упор створок **И** диффузора. Остальные обозначения те же, что и на фиг. 15

При этом перемещении трубки **Ж** увеличивается зазор между ее стенками и находящимся внутри ее игольчатым клапаном **З**.

В результате соотношение топлива и воздуха поддерживается при средней скорости движения автомобиля в нужных пределах.

Работа карбюратора при максимальных оборотах двигателя

Регулировка современных карбюраторов производится обычно таким образом, чтобы при средних оборотах двигателя можно было получить наибольшую экономичность расхода горючего.

Однако при этих условиях нельзя добиться наибольшей мощности двигателя при полном открытии дроссельной заслонки.

Поэтому в рассматриваемом карбюраторе имеется дополнительный жиклер **Ф**, вводимый в действие при полном открытии дроссельной заслонки **Л** (фиг. 17).

При полном открытии дроссельной заслонки **Л**, вследствие перемещения золотника **А**, отверстие **Г** закрывается, а отверстие $Г_1$ открывается.

При этом разрежение в смесительной камере увеличивается, и атмосферный воздух начинает поступать с большой скоростью в дополнительный жиклер **Ф** из воздушного отверстия $Г_1$, под прямым углом к оси канала, через который топливо притекает к этому жиклеру.

Вследствие этого из дополнительного жиклера **Ф** будет вытекать топливо, поступающее из камеры акселерационного насоса **Н** и сверления в золотнике **А** и его трубке **Д**, смешанное с воздухом, идущим, как уже было указано, через отверстие $Г_1$.

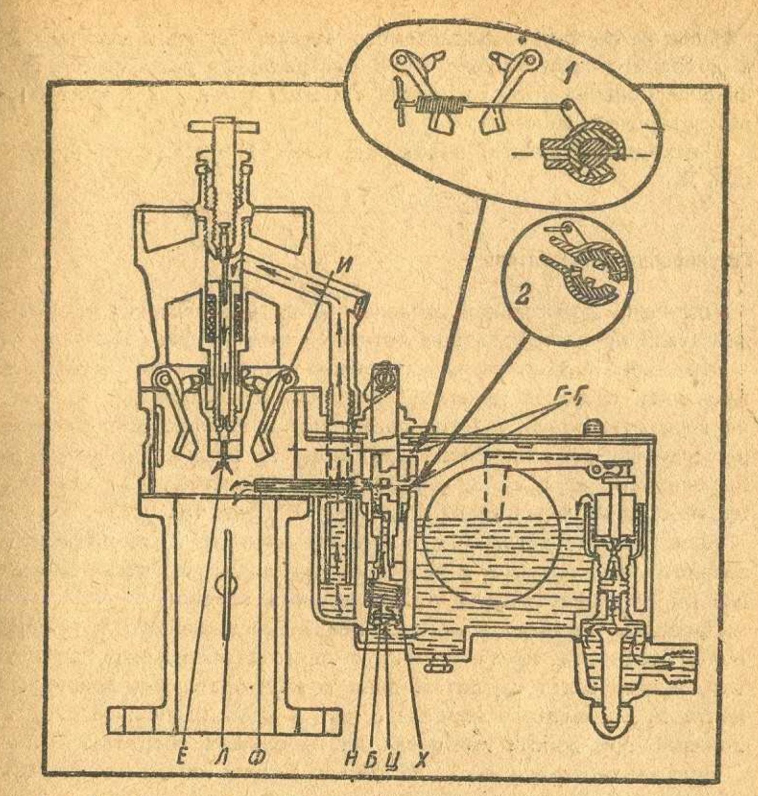
Одновременно топливо интенсивно вытекает и из главного жиклера **Б**.

Акселерационный насос

При резком открытии дроссельной заслонки рабочая смесь в карбюраторах, неимеющих так называемых акселерационных насосов, обедняется.

Это обеднение рабочей смеси объясняется тем, что ускорение воздуха, обладающего меньшей массой, будет вначале больше, чем ускорение топлива.

Поэтому для увеличения приемистости двигателя, т. е. способности быстрого перехода к большему числу оборотов, карбюратор «Детройт-Лубрикейтор» снабжен акселерационным насосом **Н** (фиг. 17).



Фиг. 17. Схема действия карбюратора «Детройт-Лубрикейтор» при работе на полном дросселе.

Х — пружина акселерационного насоса, **Ц** — клапан камеры акселерационного насоса. Остальные обозначения те же, что и на фиг. 15 и 16

При резком открытии дроссельной заслонки **Л** поршень насоса **Н**, быстро опускаясь вниз, вытесняет топливо из камеры **Б** в дополнительный жиклер **Ф** через полый стержень насоса **Н** и сверления в золотнике **А** и его трубки **Д**.

Обратное перетекание топлива из камеры **Б** насоса **Н** в поплавковую камеру **О** предупреждается клапаном **Ц**, закрывающим при этом отверстие для прохода горючего.

Избыток горючего, подаваемого акселерационным насосом Н в дополнительный жиклер Ф, и нейтрализует разницу в величине первоначального ускорения топлива и воздуха при внезапном открытии дросселя.

В исходное (верхнее) положение насос Н приводится пружиной Х.

Регулировка карбюратора

Установка дроссельной заслонки Л на минимальные обороты двигателя производится при помощи винта г (фиг. 18).

Этот винт должен быть установлен таким образом, чтобы наименьшая скорость движения автомобиля на прямой передаче по горизонтальному участку составляла 8 км/час. Качественная регулировка рабочей смеси производится вращением винта М игольчатого клапана З, регулирующего количество топлива, протекающего через главный жиклер Е (фиг. 15).

Правильная установка игольчатого клапана З производится заводом при выпуске автомобиля, но после пробега первых 500 км карбюратор надо отрегулировать наново.

Проверив герметичность соединений всасывающего трубопровода, стеклоочистителя и вакуум-тормоза опережения зажигания, нужно снять глушитель-фильтр карбюратора и вращением винта М игольчатого клапана З найти наивыгоднейшее его положение при работе двигателя на небольших оборотах.

При завертывании винта М рабочая смесь обедняется, а при вывертывании обогащается.

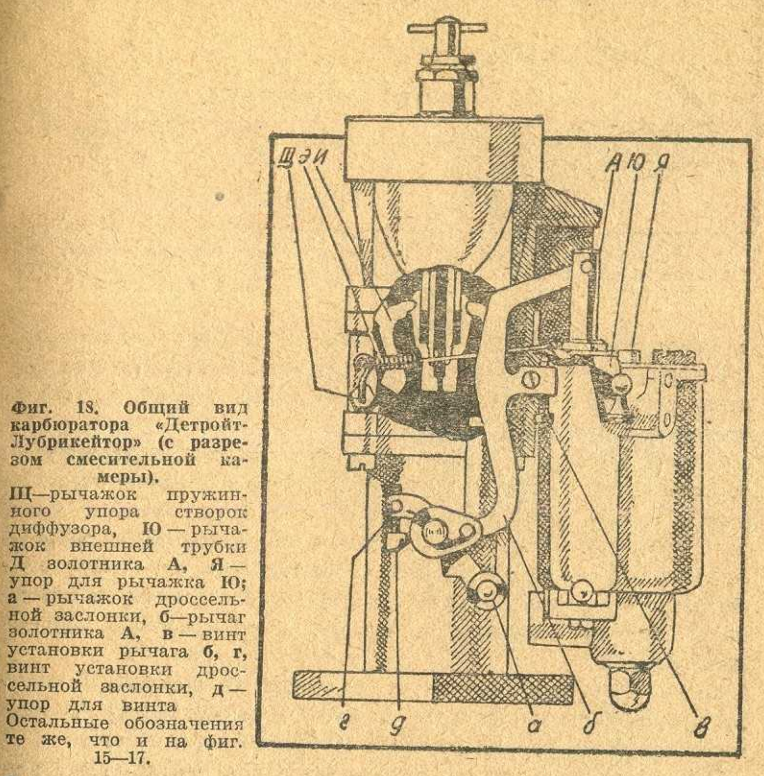
Для первоначальной регулировки винт М вывертывается по резьбе до тех пор, пока створки диффузора только начнут раскрываться, а затем отвертывается на 5 полных оборотов.

Дальнейшая регулировка карбюратора должна производиться при работающем двигателе после того, как он хорошо прогреется.

При пуске двигателя дроссельная заслонка должна быть установлена так, чтобы между ее кромками и стенками смесительной камеры был зазор, равный 0,5 мм.

Это положение дроссельной заслонки фиксируется винтом г (фиг. 18) и не должно меняться, когда рычаг б золотника А

отведен полностью назад, а рычаг Ю трубки Д находится перед упором Я на крышке поплавковой камеры.



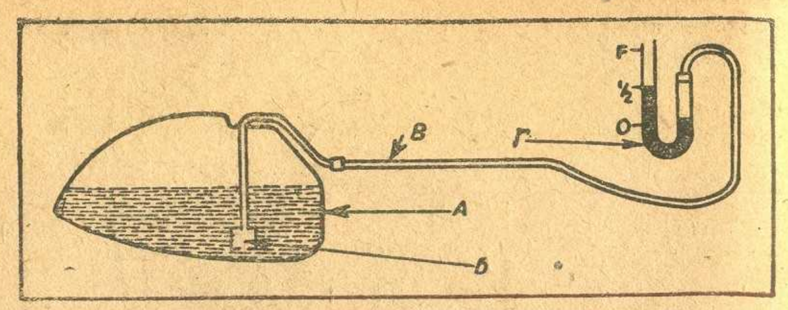
Фиг. 18. Общий вид карбюратора «Детройт-Лубрикейтор» (с разрезом смесительной камеры).

Щ—рычажок пружинного упора створок диффузора, Ю — рычажок внешней трубки Д золотника А, Я — упор для рычажка Ю; а — рычажок дроссельной заслонки, б—рычаг золотника А, в — винт установки рычага б, г, винт установки дроссельной заслонки, д — упор для винта Остальные обозначения те же, что и на фиг. 15—17.

Подача топлива

Топливный бак автомобилей Форд, модель 18, установлен в задней части рамы и содержит запас горючего в количестве 53 л. Количество топлива, имеющегося в баке, контролируется указателем уровня топлива на переднем щитке автомобиля (фиг. 19 и 20).

Принцип действия этого указателя состоит в следующем (фиг. 19): в баке А находится особая воздушная камера Б с трубопроводом В, к которому присоединена изогнутая трубка Г



Фиг. 19. Схема действия указателя уровня топлива в баке. А — топливный бак, Б — воздушная камера, В — воздушный трубопровод, Г — изогнутая трубка с окрашенной жидкостью

с отметками F, ¾, ½, О. В трубке Г находится окрашенная жидкость, уровень которой меняется вместе с изменением давления воздуха в трубопроводе В, что в свою очередь зависит от количества топлива в баке.

Подача топлива к карбюратору производится диафрагмовым насосом (фиг. 21, 7 и 8). Насос приводится в действие специальным кулачком Б, имеющимся на распределительном валу двигателя. При набегании кулачка Б на толкатель В цилиндр Д плунжера П перемещается вверх, сжимая пружину Г. При этом перемещении цилиндра Д плунжер П освобождается, и пружина О получает возможность выгнуть вверх стальную упругую диафрагму К.

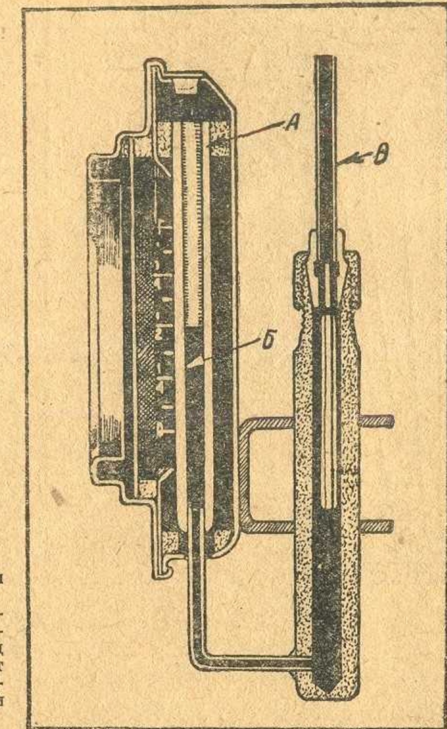
Когда же кулачок Б минует толкатель В, пружина Г, стремясь распрямиться, заставит плунжер П и диафрагму К переместиться вниз, причем пружина О будет сжата.

При таком перемещении диафрагмы К над ней окажется разреженное пространство. Так как топливный бак при данной системе подачи топлива находится в сообщении с наружным воздухом, топливо под влиянием избыточного давления в баке начнет перетекать в камеру насоса Л.

Топливо поступает в насос по трубопроводу через входное отверстие Е, отстойник Ж, сетку-фильтр З и всасывающий клапан И, открывающийся разрежением над диафрагмой К. При дальнейшем набегании кулачка Б на толкатель В и сжатии пружины Г диафрагма К снова переместится пружиной О вверх и

вытеснит топливо из камеры Л насоса в поплавковую камеру через открывающийся вверх нагнетательный клапан М и отверстие Н.

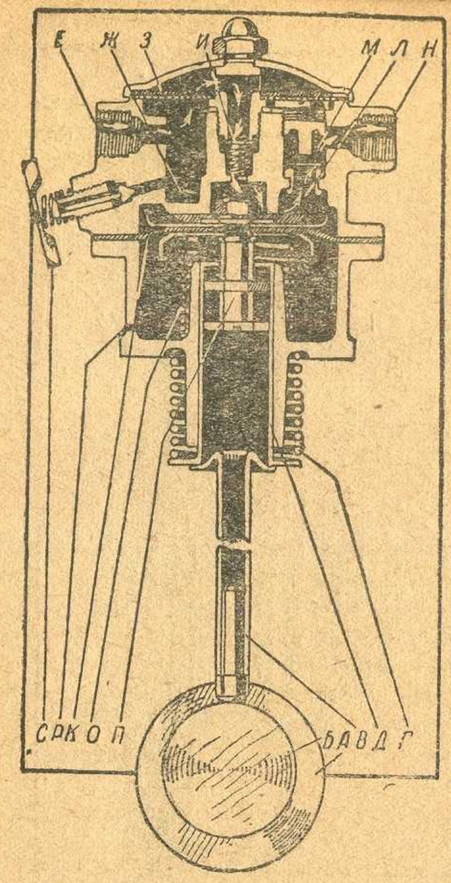
Сила упругости пружины О меньше силы упругости пружины Г и рассчитана таким образом, чтобы она не могла преодолевать давления запорной иглы в поплавковой камере.



Фиг. 20. Разрез указателя уровня топлива в баке. А — стеклянная трубка, Б — окрашенная жидкость, В — воздушный трубопровод (шкала указателя имеет след. обозначения: Г — полный бак, ¾, ½, ¼ бака и О — пустой бак)

Расход горючего

По данным Форда, расход топлива на 100 км составляет 17,8 л. В наших же дорожных условиях этот расход колеблется от 20 до 24 л (пробег Москва — Крым — Москва в июле — августе 1932 г.).



Фиг. 21. Насос для подачи топлива.
А—третий подшипник кулачкового вала, Б—кулачок для привода насоса, В—толкатель, Г—пружина толкателя, Д—цилиндр плунжера, Е—отверстие для поступления топлива в камеру насоса, Ж—отстойник, З — сетка-фильтр, И — всасывающий клапан, К—диафрагма, Л—камера насоса, М—нагнетательный клапан, Н — отверстие для выхода топлива из камеры насоса, О—пружина дифрагмы, П—плунжер диафрагмы, Р — отверстие для прохода воздуха

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ АВТОМОБИЛЯ

В систему электрооборудования автомобилей Форд, модель 18, входят следующие приборы (фиг. 22):

1) источники тока — динамо М и батарея аккумуляторов Т напряжением 6 вольт;

2) пусковое приспособление — электрический стартер О;

3) контрольно-измерительные приборы — амперметр Х;

4) цепь зажигания — бобина Г, двойной прерыватель Д, распределитель И, свечи В, выключатель зажигания Ц;

5) осветительная цепь — передние фары с малыми Б и большими А лампами, задний фонарь Э, лампочка переднего щитка Р плафон Ф (на закрытых кузовах), переключатель света Н передних фар и заднего фонаря Э;

6) сигнализационная цепь — звуковой электросигнал Л, световой стоп-сигнал в заднем фонаре Э.

Расположение всех этих приборов на автомобиле показано на фиг. 23.

Цепь динамо-батареи

При пуске двигателя в ход и при работе его на малых оборотах включенные потребители питаются током батареи. При нормальной же скорости движения автомобиля динамо через реле включается во внешнюю цепь, питая своим током все потребители.

Разница между тем количеством тока, которое доставляет динамо, и тем количеством, которое расходуется на питание потребителей, идет в батарею, заряжая ее.

В цепь динамо-батарея входят следующие проводники (фиг. 22): положительная щетка динамо М — масса автомобиля — положительный полюс батареи Т — отрицательный полюс батареи — толстый провод, идущий к стартеру,—желтый провод — амперметр Х — провод желтый с черным — реле — отрицательная щетка динамо.

Цепь стартера и зажигания

При нажатии на педаль стартера О контакты выключателя С замыкаются, и ток от положительного полюса батареи течет по массе автомобиля к соединенным с массой положительным щеткам, затем проходит по обмоткам и через отрицательные щетки и толстый провод возвращается к отрицательному полюсу батареи.

Во время прохождения тока по обмоткам стартера якорь последнего начинает быстро вращаться, причем его привод сцепляется с зубчатым венчиком маховика.

При вращении вала двигателя контакты двойного прерывателя Д будут периодически замыкаться и размыкаться. При замыкании контактов, если зажигание включено (выключатель Ц), замыкается цепь первичной обмотки бобины, вследствие чего по ней начинает течь ток батареи (или динамо).

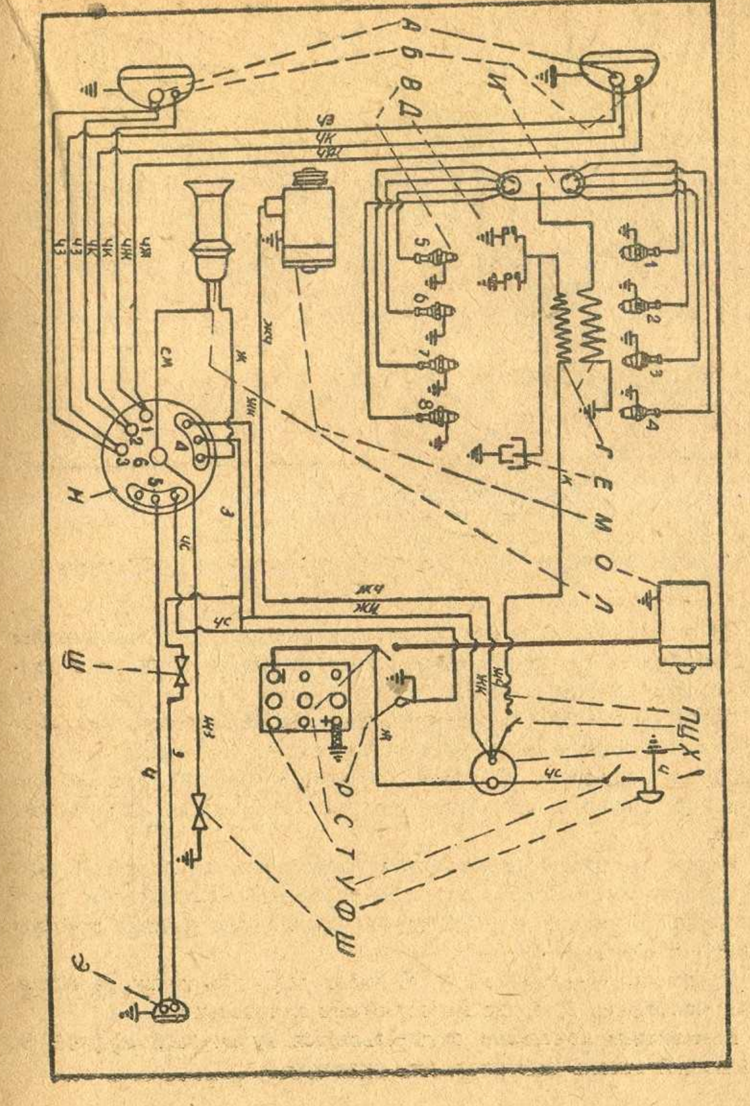
В цепь тока первичной обмотки бобины входят следующие проводники: положительный полюс батареи Т — масса автомобиля — контакты прерывателя Д — первичная обмотка бобины Г — красный провод — сопротивление П — контакты выключателя Ц — амперметр Х — желтый провод — толстый провод, идущий к стартеру,— отрицательный полюс батареи Т.

Ток высокого напряжения, индуктирующийся во вторичной обмотке бобины Г, при размыкании контактов прерывателей течет по следующим проводникам: вторичная обмотка бобины Г — щетка, подводящая ток к ротору — ротор распределителя И — неподвижные контакты распределителя — провода, соединяющие контакты распределителей со свечами В — центральные электроды свечей — воздушный промежуток между электродами свечей — электроды массы — масса автомобиля — вторичная обмотка бобины Г.

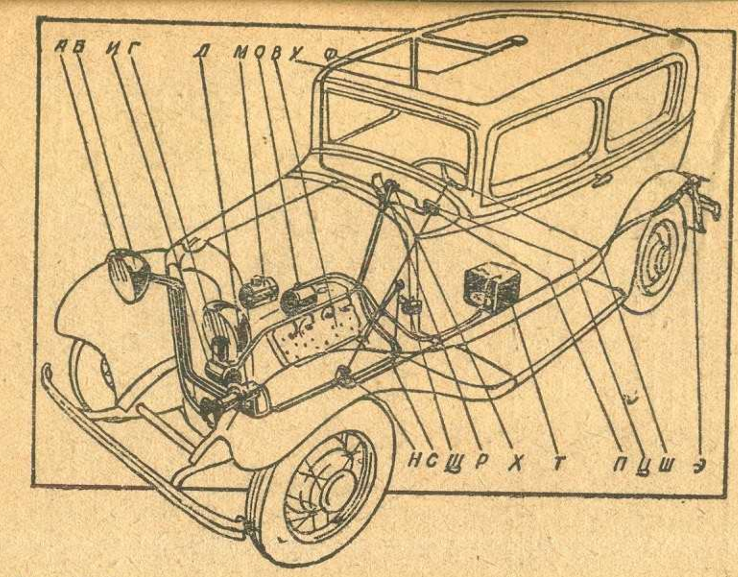
Детали приборов зажигания показаны на фиг. 24, 25 и 26.

Как видно из приведенных рисунков, бобина, прерыватель и распределитель смонтированы как один агрегат, находящийся в передней части двигателя (см. также фиг. 8 и 23).

Кулачковая муфта Ь двойного прерывателя и ротор Я распределителя вращаются валиком Ж, жестко связанным с передним концом распределительного вала е.



Фиг. 22. Схема электрооборудования автомобилей Форд, модель 18. А — большие лампы передних фар, Б — малые лампы передних фар, В — свет, Г — обмотки бобины, Д — прерыватель, Е — конденсатор, И — распределитель, Л — звуковой сигнал, М — динамо, Н — переключатель освещения, О — стартер, П — сопротивление, включенное в цепь первичной обмотки бобины, Р — лампочка переднего щитка, С — контакты цепи стартера, Т — батарея аккумуляторов, У — выключатель плафона в кузове, Х — амперметр, Ц — выключатель зажигания, Ш — контакты цепи звукового сигнала, Щ — выключатель светового сигнала «Стоп», Э — задний фонарь. Обозначения расцветки проводов: Ч — черный, З — зеленый, К — красный, Ж — желтый, ЧС — черный с синим, ЧЗ — черный с зеленым, ЧК — черный с красным, ЧЖ — черный с желтым, ЖЧ — желтый с черным, ЖЗ — желтый с зеленым, ЖК — желтый с красным, СЖ — синий с желтым



Фиг. 23. Расположение приборов электрооборудования на автомобиле. Обозначения те же, что и на фиг. 22.

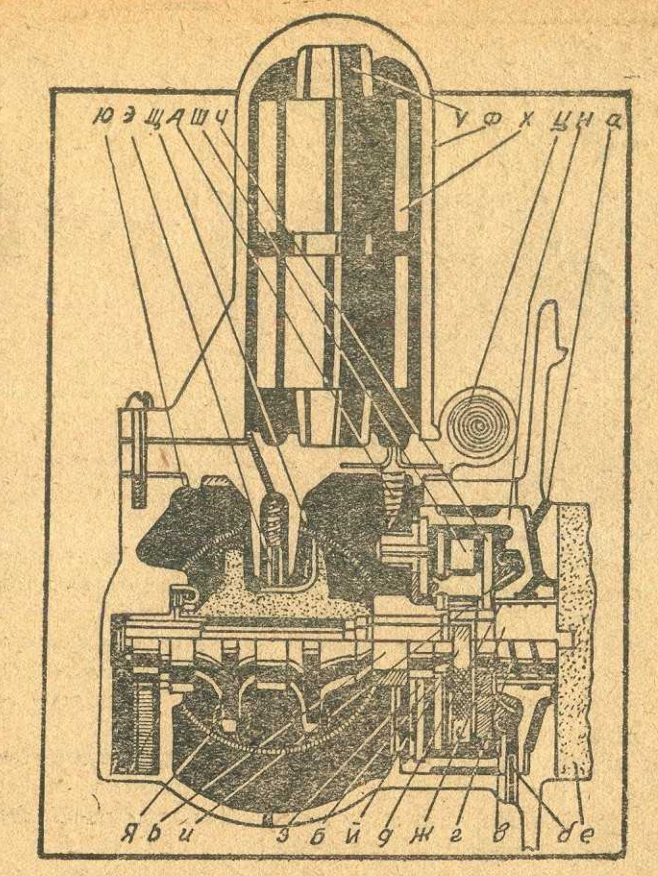
От вторичной обмотки **Х** бобины ток высокого напряжения подводится к ротору **Я** через щетку **Э**, скользящую по металлическому кольцу ротора.

Щеки ротора **Я** снабжены контактами **Щ**, которые подходят к неподвижным контактам распределителя. Последние находятся в двух крышках **Ю** (по 4 контакта в каждой), расположенных по боковым сторонам корпуса прерывателя-распределителя.

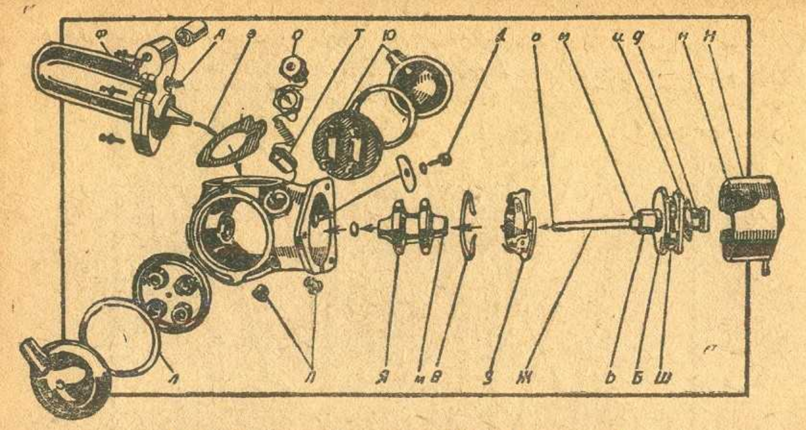
Через неподвижные контакты распределителя ротор **Я** распределяет ток высокого напряжения по свечам правого и левого ряда цилиндров в соответствии с порядком работы двигателя (1—5—4—8—6—3—7—2).

Прерыватель — двойной, т. е. имеет два подвижных рычажка, или молоточка, **Д** и две неподвижных наковальни.

Размыкание контактов осуществляется кулачковой муфтой **Ь**, имеющей восемь выступов, или кулачков.



Фиг. 24. Приборы зажигания (в разрезе).
А — контакт первичной обмотки, **Б** — тормозной диск центробежного регулятора опережения зажигания, **Ж** — валик кулачковой муфты и ротора распределителя, **З** — диск прерывателя, **Н** — крышка центробежного регулятора, **У** — сердечник первичной обмотки бобины, **Ф** — корпус бобины, **Х** — вторичная обмотка бобины, **Ц** — конденсатор, **Ч** — диск прерывателя, **Ш** — грузики центробежного регулятора, **Щ** — контакт ротора, **Э** — щетка вторичной обмотки бобины, **Ю** — крышка распределителя с неподвижными контактами, **Я** — ротор, **Ь** — кулачковая муфта прерывателя, **а** и **б** — масляные каналы, **в** — маслоотражатель, **г** — масляные канавки, **д** — подшипник, **е** — кулачковый вал



Фиг. 25. Детали прерывателя-распределителя.
я — прокладка, Л — резиновые пробки, м — шпонка для ротора, н — канавка для замка диска прерывателя, О — буфер валика Ж, В — кольцевой замок диска прерывателя, 1 — винт, крепящий диск прерывателя. Остальные обозначения те же, что и на фиг. 24

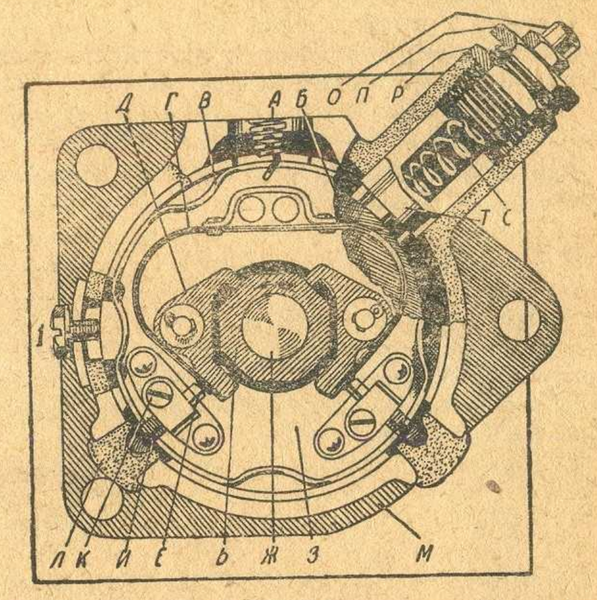
Рычажки Д прерывателя расположены на диске З относительно выступов кулачковой муфты Б так, что размыкание той и другой пары контактов происходит неодновременно: левая пара контактов начинает размыкаться при еще замкнутых контактах правой пары. Но прежде чем левая пара замкнется, начинается размыкание правой пары контактов, после чего левая пара тотчас же замыкается.

Это сделано для того, чтобы увеличить продолжительность времени, в течение которого контакты прерывателя замкнуты, и дать возможность току и магнитному полю первичной обмотки достигнуть нормальной величины.

Насколько мал промежуток времени, протекающий между разрывами контактов прерывателя, легко видеть из следующего простого расчета: при полном открытии дроссельной заслонки двигатель развивает до 3 400 об/мин.; за это время кулачковая муфта прерывателя, вращаемая распределительным валом двигателя, сделает 1 700 об/мин. (3 400 : 2), что соответствует 13 600 размыканиям в минуту (1 700 . 8) или 226,6 в секунду.

Правильная величина зазора между контактами прерывателя находится в пределах от 0,35 до 0,5 мм.

Для регулировки зазора нужно снять крышку распределителя, вынуть резиновые пробки Л, ослабить нажимной винт К и установить правильный зазор вращением в ту или иную сторону контактного винта И.



Фиг. 26. Прерыватель и вакуум-тормоз центробежного регулятора.
Г — пружина рычажков прерывателя, Д — рычажки прерывателя, Е — контакты прерывателя, И — контактный винт, К — зажимной винт наковальни прерывателя, М — корпус прерывателя-распределителя, О — трубопровод разрежения вакуум-тормоза, П — регулировочная гайка вакуум-тормоза, Р — контргайка, С — пружина вакуум-тормоза, Т — поршень вакуум-тормоза. Остальные обозначения те же, что и на фиг. 24 и 25.

Изменение опережения зажигания производится автоматически центробежным регулятором и вакуум-тормозом. Для этого кулачковая муфта Ь прерывателя и тормозной диск Б соединены с приводным валиком через центробежный регулятор, состоящий из грузиков Ш с пружинами И (фиг. 24 и 25).

С увеличением числа оборотов вала двигателя грузики Ш под действием центробежной силы расходятся и смещают на некоторый угол кулачковую муфту Ь относительно приводного валика. Для более надежного действия центробежного регулятора и возможности регулирования его имеется вакуум-тормоз.

Поршень Т вакуум-тормоза прижимается пружиной С к окружности тормозного диска Б, вращающегося, как было уже указано, вместе с валиком Ж и кулачковой муфтой Ь.

Цилиндр, в котором находится поршень Т, соединен трубкой О со всасывающим трубопроводом двигателя.

При работе двигателя в цилиндре вакуум-тормоза возникает разрежение, величина которого будет зависеть от скорости движения поршней. При этих условиях величина давления поршня Т на тормозной диск Б будет обусловливаться, очевидно, силой упругости пружины С и разницей давления воздуха в цилиндре вакуум-тормоза и вне его. Поэтому, чем больше будет число оборотов коленчатого вала, тем меньше будет давление поршня Т на диск Б и наоборот. Следовательно, действие вакуум-тормоза оказывается согласованным с работой центробежного регулятора.

При проверке и регулировке нужного опережения зажигания следует выполнить следующее:

1) проверить зазор между контактами прерывателя и положение выступов кулачковой муфты Ь относительно рычажков Д (это положение регулируется вращением диска прерывателя после ослабления винта 1);

2) отвернуть от вакуум-тормоза трубопровод О и регулирующую гайку П;

3) проверить, не заедает ли поршень Т вакуум-тормоза, и смазать поршень несколькими каплями машинного масла;

4) установить пружину С и завернуть регулирующую гайку П на 2—3 оборота.

Цепь ламп передних фар и заднего фонаря

Включение или выключение тех или иных ламп передних фар и заднего фонаря производится поворотом рычажка, расположенного на рулевом колесе.

Рычажок посредством тяги, проходящей внутри рулевой колонки, соединен с металлическим диском, имеющим три выступа. Этот диск наложен на нижний диск Н (фиг. 21), выполненный из непроводящего ток материала, по окружности которого расположены контакты с углублениями, соединенные с проводами.

При перемещении верхнего диска относительно нижнего, контакты последнего соединяются между собой через тело верхнего диска, и освещение включается.

Устройство переключателя освещения в общем аналогично переключателю, устанавливаемому на автомобилях моделей А и АА.

Стоянка ночью

Контакты 1 соединяются с группой контактов 4 и с группой 5, причем ток из батареи аккумулятора начинает течь к малым лампам Б передних фар и лампочке в заднем фонаре Э.

Цепь малых ламп Б: положительный полюс батареи Т — масса автомобиля — нить ламп Б — провод черный с желтым — контакт 1 — верхний диск переключателя — группа контактов 4 — провод желтый с красным — амперметр Х — желтый провод — толстый провод, идущий от стартера, — отрицательный полюс батареи Т.

Цепь лампы заднего фонаря Э: положительный полюс батареи Т — масса автомобиля — нить лампы — черный провод — группа контактов 5 — верхний диск переключателя — группа контактов 4 — провод желтый с красным и далее к отрицательному полюсу батареи Т, как было установлено выше.

Езда по городу

При включении городского света контакт 2 соединяется через верхний диск переключателя с группой контактов 4 и с группой 5.

Ток течет из батареи (или динамо) в нити больших ламп А, дающих рассеянный ближний свет, и в ламочку заднего фонаря Э.

Цепь нити городского света ламп А при питании их током батареи следующая: положительный полюс батареи Т — масса автомобиля — нить ламп А — провод черный с красным — контакт 2 — верхний диск переключателя — группа контактов 4 и т. д.

Лампочка заднего фонаря питается током так же, как и при стоянке ночью.

Езда за городом

При включении загородного света контакт 3 соединяется с группой контактов 4 и с группой 5.

Ток течет из батареи (или динамо) в нити ламп А, дающие яркий дальний свет, и в лампочку заднего фонаря Э.

Проводники, входящие в цепь нитей загородного света ламп А при питании их током батареи, читатель легко может найти сам. Укажем лишь проводники, по которым течет ток динамо, включающейся, как уже указывалось, во внешнюю цепь через реле при нормальной скорости движения.

Цепь нитей загородного света ламп А: положительная щетка динамо — масса автомобиля — нити ламп А загородного света — провод черный с зеленым — контакт 3 — верхний диск переключателя — группа контактов 4 — провод желтый с красным — провод желтый с черным — реле — отрицательная щетка динамо.

Цепь лампочки заднего фонаря Э: положительная щетка динамо — масса автомобиля — нить лампочки — черный провод — группа контактов 5 — верхний диск переключателя — группа контактов 4 и далее, как разобрано выше.

Цепь сигнализационная

Цепь звукового электросигнала Л: при нажатии кнопки Ш, расположенной в центре рулевого колеса, цепь электросигнала замыкается, и ток течет по следующим проводникам: положительный полюс батареи Т — масса автомобиля — контакты кнопки Ш —провод желтый с зеленым — контакт 6 — провод синий с желтым — обмотки сигнала — желтый провод — группа контактов 4 — провод желтый с красным — амперметр Х — желтый провод — толстый провод, идущий от стартера — отрицательный полюс батареи Т.

Цепь лампочки сигнала «Стоп», находящейся в заднем фонаре Э, при нажатии на тормоза замыкается контактами Ш.

При этом ток течет по следующим проводникам: положительный полюс батареи Т — масса автомобиля — нить лампочки — зеленый провод — контакты Щ — провод черный с синим — группа контактов 5 — верхний диск переключателя — группа контактов 4 и т. д.

ТРАНСМИССИЯ

Сцепление

Механизм сцепления автомобилей Форд, модель 18 является тождественным по своей конструкции сцеплению, устанавливаемому на модель А. Общий вид механизма сцепления и коробки передач представлен на фиг. 27 (часть картера сцепления и коробки передач вырезана). К маховику двигателя привернута болтами крышка О сцепления, в которой со стороны, обращенной к двигателю, укреплены шипы, входящие в вырезы нажимного кольца, так что последнее вращается как одно целое с крышкой сцепления и маховиком.

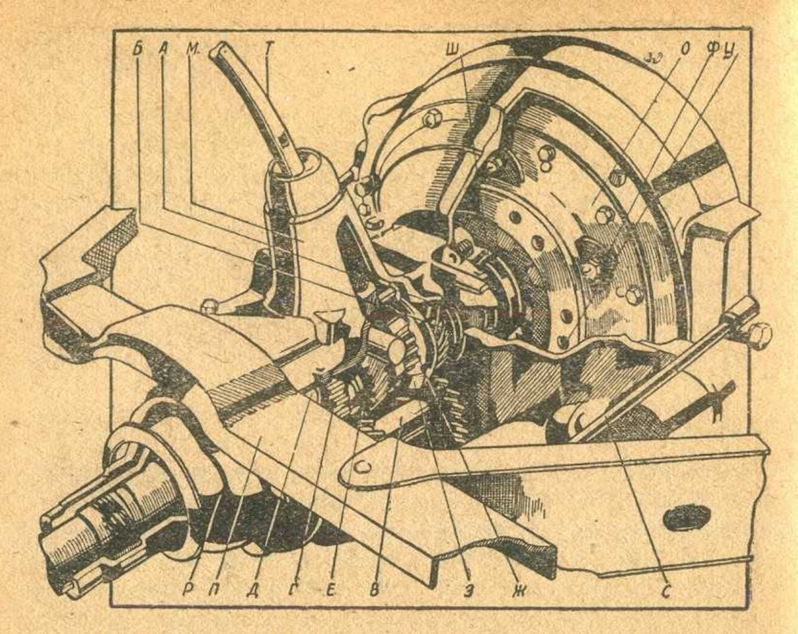
Между крышкой О сцепления и нажимным кольцом находятся спиральные пружины У, стремящиеся прижать нажимное кольцо к маховику.

Между маховиком и нажимным кольцом помещается стальной диск сцепления, на поверхность которого наклепана с обеих сторон фрикционная ткань.

Диск сцепления приклепан к втулке, имеющей изнутри вырезы, находящие на продольные выступы первичного вала коробки передач.

Выключение сцепления производится при помощи рычагов Ф, которые пропущены через прорези, выполненные по окружности крышки О сцепления, являющейся для них точкой опоры.

Рычаги Ф приводятся в движение при нажатии педали сцепления втулкой выключения с упорным подшипником Ш.



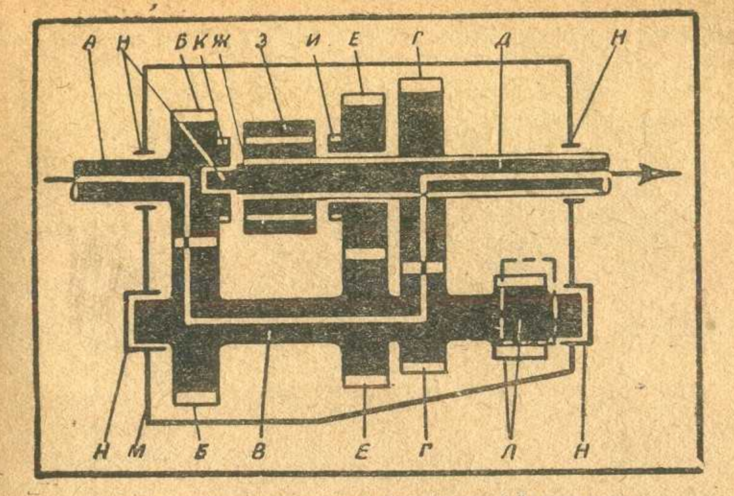
Фиг. 27. Общий вид сцепления, коробки передач и карданного шарнира (с частичными разрезами).

А — первичный вал коробки передач, Б — шестерня первичного вала, В — промежуточный вал, Г — шестерня первой передачи, Д — вторичный вал, Е — шестерня второй передачи, З — внешняя муфта синхронизатора, М — крышка картера коробки передач, О — крышка сцепления, П — второй траверс рамы, Р — кожух карданного шарнира, С — тяга подвески двигателя, Т — рычаг перемены передач, У — пружины сцепления, Ф — рычаги выключателя, Ш — упорный подшипник

Коробка передач

Коробка передач имеет 3 передачи вперед, задний ход и управляется рычагом **Т**, качающимся на шаровой опоре, укрепленной в крышке **М** картера коробки.

Для бесшумного включения второй и третьей передач коробка снабжена синхронизатором, позволяющим производить переключение шестерен 2-й и 3-й передач даже без включения сцепления.



Фиг. 28. Схема передачи усилия на 1-й передаче.
А — первичный вал, Б — шестерни постоянного зацепления, В — промежуточный вал, Г — шестерни первой передачи, Д — вторичный вал, Е — шестерни второй передачи, Ж — внутренняя муфта синхронизатора, З — внешняя муфта синхронизатора И, К — зубчатые венчики шестерен, Л — шестерни заднего хода, М — картер коробки передач, Н — подшипники

Положение шестерен и схема передачи усилия через коробку показаны на фиг. 28, 30, 31 и 32, а устройство синхронизатора поясняет фиг. 29.

Первичный вал через шестерни Б постоянного зацепления со спиральными зубцами связан с промежуточным валом **В**.

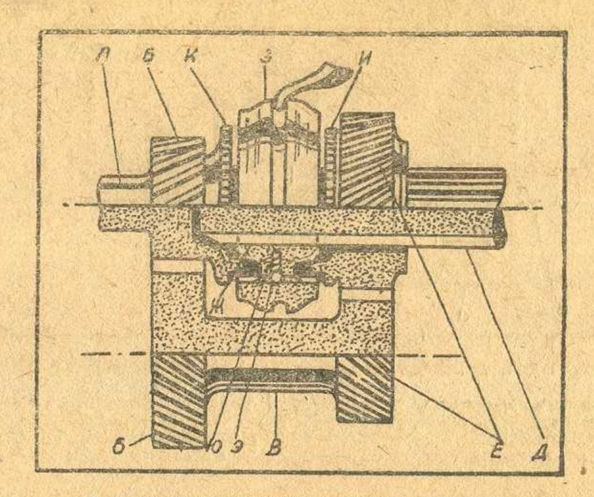
Кроме шестерни Б, на этом валу имеется шестерня **Е** со спиральными зубцами, находящаяся в постоянном зацеплении с шестерней **Е** вторичного вала **Д**, и две шестерни с цилиндрическими зубцами **Г** и шестерня **А**.

Со вторичным валом **Д** посредством шпоночно-пазового соединения связана внутренняя муфта **Ж** синхронизатора и шестерня **Г**; шестерня же **Е** сидит на валу **Д** свободно.

Окружность внутренней муфты **Ж** синхронизатора снабжена продольными выступами, на которых сидит своими вырезами внешняя муфта **З** с кольцевой проточкой для вилки переключения. Таким образом внешняя муфта **З** вращается вместе с

внутренней муфтой Ж и может в то же время перемещаться влево и вправо.

Для перемещения внутренней муфты Ж синхронизатора вдоль оси вторичного вала Д при переводе рычага перемены передач, внешняя муфта З связана с ней посредством замка, состоящего из шарика Э, нагруженного пружиной Ю. Пружина Ю находится в гнезде, выполненном в теле муфты Ж, заставляя шарик Э заскакивать наполовину в углубление муфты З.

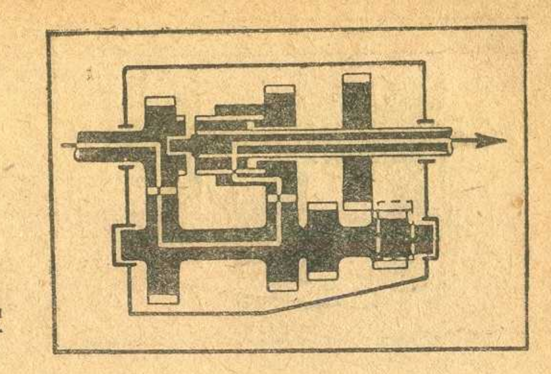


Фиг. 29. Синхронизатор коробки передач.
Е — шарик замка, Ю — пружина замка. Остальные обозначения те же, что и на фиг. 28

Края муфты Ж имеют конические углубления, соответствующие коническим выступам шестерен Б—Е, выполненных, как одно целое, с зубчатыми венцами К—И.

С зубчатыми венцами К—И приходят в зацепление при включении второй и третьей передач шестерни внутреннего зацепления, выполненные в теле внешней муфты З синхронизатора.

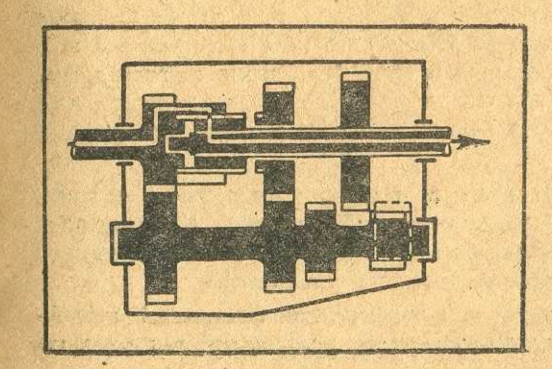
Для включения первой передачи, употребляющейся только при трогании с места, шестерня Г вторичного вала Д передвигается рычагом перемены передач вперед и приводится в зацепление с шестерней Г промежуточного вала В (фиг. 28).



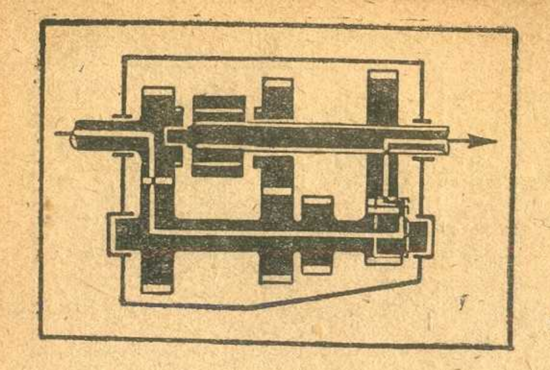
Фиг. 30. Схема передачи усилия на второй передаче.

При включении второй передачи вилка, охватывающая внешнюю муфту З синхронизатора, заставит ее перемещаться вправо (фиг. 29) вместе с внутренней муфтой Ж, поскольку обе муфты связаны шариком Э. При этом перемещении коническое углубление муфты Ж прижимается к коническому выступу шестерни Е, так что скорость вращения последней замедляется до скорости вращения вторичного вала.

При дальнейшем нажиме на рычаг перемены передач шарик Э выскакивает из углубления муфты З и позволяет шестерне внутреннего зацепления этой муфты сцепляться с зубчатым венчиком И шестерни Е (фиг. 30).



Фиг. 31. Схема передачи усилия на прямой передаче.



Фиг. 32. Схема передачи усилия при заднем ходе

Усилия от вала двигателя будут передаваться через коробку передач следующим образом: первичный вал **А** — шестерни **Б** постоянного зацепления — шестерня **Е** промежуточного вала **В** — шестерня **Е** вторичного вала **Д** — зубчатый венчик **И** — муфты **З** и **Ж** синхронизатора — вторичный вал **Д**.

Так как тормозные конические поверхности муфты **Ж** и шестерни **Е**, соприкасающиеся при включении второй передачи, уравнивают число их оборотов, а шестерня внутреннего зацепления этой муфты и зубчатый венчик **И** имеют одинаковый диаметр — окружные скорости вращения последних в момент переключения окажутся одинаковыми, и переключение произойдет совершенно бесшумно.

Включая третью (прямую) передачу, надо переместить муфты **З** и **Ж** синхронизатора вперед, для того чтобы шестерни внутреннего зацепления муфты **З** пришли в зацепление с зубчатым венчиком **К** шестерни **Б** (фиг. 31). Усилие от вала двигателя на вторичный вал будет при этом передаваться от первичного вала **А** через зубчатый венчик **К** и муфты **З** и **Ж** синхронизатора.

Уравнивание числа оборотов шестерни внутреннего зацепления муфты **З** и зубчатого венчика **К** шестерни **Б** происходит путем подтормаживания шестерни **Б**, аналогично уравниванию оборотов шестерен второй передачи (см. выше).

Задний ход получается при перемещении шестерни **Г** вторичного вала **Д** назад до зацепления ее с шестерней заднего хода

Л, находящейся в постоянном зацеплении с шестерней **Л** промежуточного вала **Б**.

Схема передачи усилия через коробку при заднем ходе приведена на фиг. 32.

Кардан, главная передача и диференциал

Карданный шарнир, главная передача и диференциал по конструкции сходны с соответствующими деталями автомобилей модели **А**. Следует лишь отметить, что карданный вал не цельный, как в модели **А**, а трубчатый и значительно усилен. Передаточное число в задней оси увеличено до 4,33 : 1 (мод. А=3,77 : 1), что наряду с увеличением мощности нового двигателя сильно повысило некоторые динамические качества автомобиля, а именно: приемистость, способность брать подъемы на прямой передаче и медленно двигаться по плохой дороге.

Улучшение указанных динамических качеств идет, конечно, за счет некоторого снижения максимальной возможной скорости автомобиля на горизонтальных участках пути. Однако и действительная скорость, развиваемая данной моделью (120—130 км/ч), является практически более чем достаточной.

МЕХАНИЗМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Рулевое управление

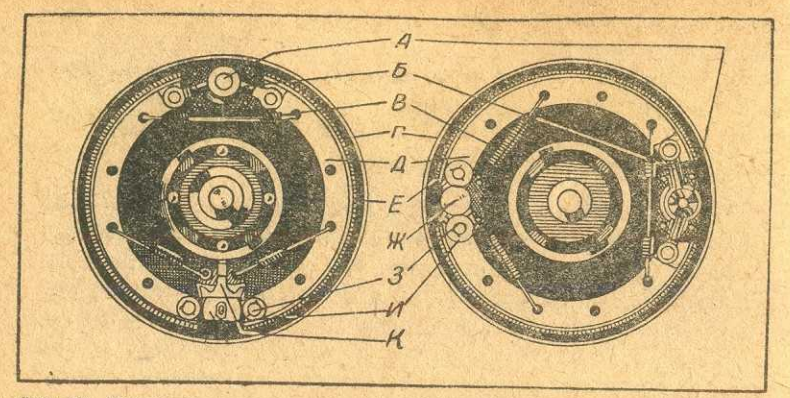
Рулевой механизм — червяк с трехзубым сектором типа, применяемого на модели **А**. Передаточное отношение 13 : 1. При выключении зажигания рулевое управление запирается и не может быть приведено в действие.

Тормоза

Механизм тормозов сходен с ножными тормозами модели **А**.

Устройство тормоза передних колес состоит в следующем (фиг. 33, левый рисунок): на опорном диске, укрепленном на поворотной цапфе, установлены две колодки **Д**, на наружную поверхность которых наклепаны тормозные ленты **Е** из ферродо.

Опорой для колодок **Д** является конический конец винта **А** для регулировки тормозов и клин **К**, разжимающий колодки **Д**.



Фиг. 33. Механизм тормозов передних колес (левый рис.) и задних колес (правый рис.).

А — конический конец регулировочного болта, Б — опорные стержни колодок, В — пружины, стягивающие колодки, Г — тормозные барабаны, Д — тормозные колодки, Е — накладки из ферродо, Ж — кулачок, раздвигающий колодки, З — ось роликов, И — ролики, К — клин, раздвигающий колодки

Последние находятся внутри тормозного барабана **Г**, выполненного в одно целое со ступицей, вращающейся вместе с колесом.

При нажатии тормозной педали или перемещении ручного рычага, тормозной валик, повертываясь, нажимает своим выступом на стержень, пропущенный через сверление в пальце поворотной цапфы. Под давлением тормозного валика стержень заставляет клин **К** перемещаться вниз. При этом движении клин **К**, скользя по роликам **З**, раздвигает колодки **Д**, заставляя их прижиматься к внутренней поверхности тормозного барабана **Г**.

Тормоза задних колес (фиг. 33, правый рисунок) имеют аналогичное устройство с тем лишь различием, что расширение колодок **Д** производится не клином, а кулачком **Ж** тормозного валика.

Описанные тормоза задних и передних колес приводятся в действие одними и теми же тягами либо ножной педалью, либо ручным рычагом (см. фиг. 34).

Второй тормоз с особыми колодками или лентами и независимым приводом в рассматриваемой модели отсутствует.

ХОДОВАЯ ЧАСТЬ АВТОМОБИЛЯ

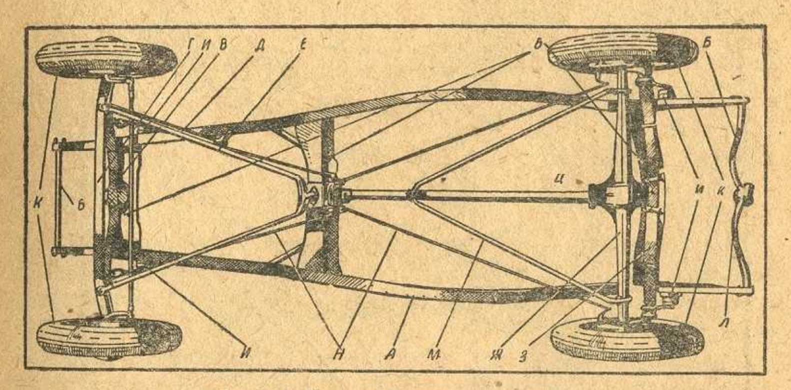
Рама автомобиля (фиг. 34) образована двумя лонжеронами **А** из листовой стали толщиной 2,4 мм и пятью траверсами **Б** и соединяется с осями также двумя полуэллиптическими поперечными рессорами **В** и **З**, так же, как в модели **А**.

Для того чтобы понизить кузов и избежать при сильных толчках ударов четвертого траверса и рессоры **З** о задний мост, концы этой рессоры несколько изогнуты в горизонтальной плоскости, так что средняя часть рессоры **З** расположена не над картером диференциала, а позади его.

Колебания при резких и частых толчках рессор гасятся гидравлическими амортизаторами **И** фирмы Гудай.

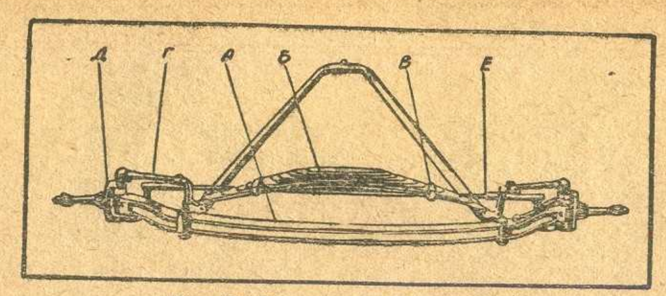
Интересным нововведением является замена металлических втулок рессоры и вкладышей соединительных тяг амортизаторов — резиновыми, работающими без смазки.

Толкающие усилия, воспринимаемые ведущими колесами, передаются на раму жесткой трубой **Ц** с двумя диагональными растяжками **М**. Последние служат для разгрузки толкающей трубы **Ц** от напряжений, возникающих в ней при торможении задних колес, и для поглощения толчков, воспринимаемых ве-



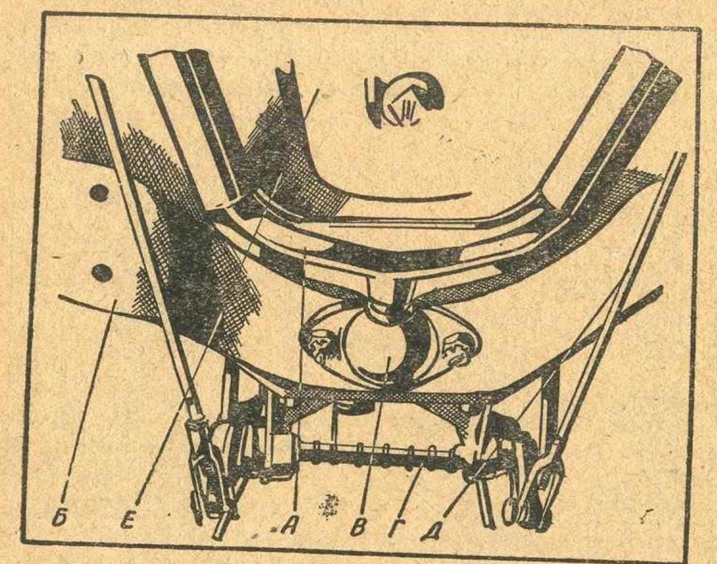
Фиг. 34. Ходовая часть автомобиля.

А — лонжероны, Б — траверсы, В — передняя рессора, Г — передняя ось, Д — рулевая тяга, Е — упорная вилка передней оси, Ж — задний мост, З — задняя рессора, И — амортизаторы, К — колеса, Л — кронштейн запасного колеса, М — диагональные растяжки, Н — тормозные тяги

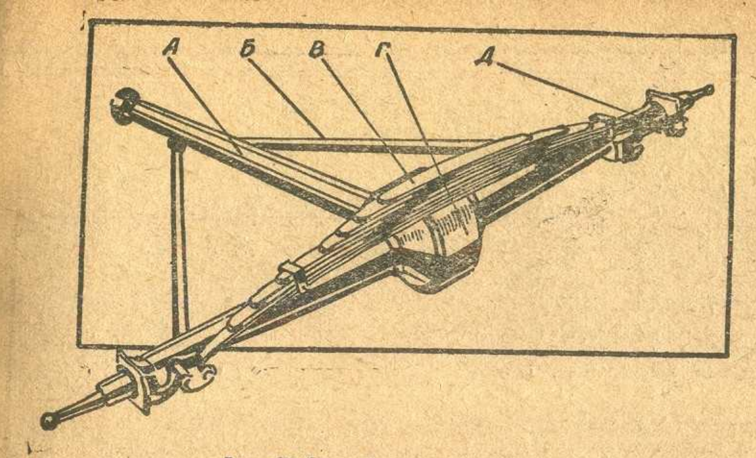


Фиг. 35. Передняя ось и рессора.
А — передняя ось, Б — передняя рессора, В — хомутик, Г — тормозной валик, Д — поворотная цапфа, Е — поперечная рулевая тяга

дущими колесами при наезде на различные препятствия (камни, канавки и т. п.). Толкающие же и тормозные усилия, передаваемые на переднюю ось В, воспринимаются упорной вил-



Фиг. 36. Крепление шарового шарнира упорной вилки.
А — упорная вилка передней оси, Б — второй траверс, В — крепление шарового шарнира, Г — тормозной вал, Д — тормозная тяга, Е — картер коробки передач



Фиг. 37. Задний мост и рессора.
А — толкающая труба, Б — диагональные растяжки, В — задняя рессора, Г — картер диференциала, Д — сережка рессор.

кой Е, так же, как и в модели А. Однако, учитывая частые поломки картера сцепления и кожуха маховика в модели А, шаровой шарнир В упорной вилки укреплен не в нижней части картера сцепления, а в траверсе Б рамы, что является более надежным (фиг. 36).

Диаметр обода колес уменьшен с 19″ до 18”, но внешний диаметр шины сохранен прежним за счет увеличения их сечения. Размер шин автомобилей модели — 18—28×5,25/18. в то время как основным размером для модели А является — 28×4,75/19.

УПРАВЛЕНИЕ АВТОМОБИЛЕМ И УХОД ЗА ШАССИ

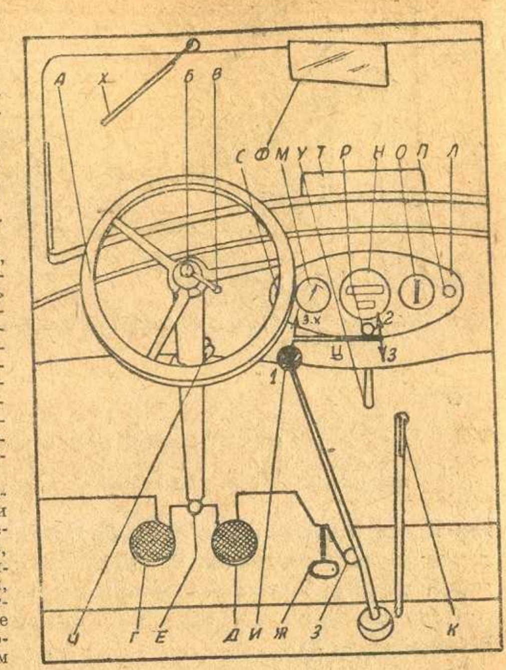
Расположение рычагов и педалей, которыми приходится пользоваться водителю в процессе управления автомобилем, а также расположение контрольных приборов показано на фиг. 38.

При новом автомобиле нужно:

а) после первых 75—100 км пробега проверить и подтянуть гайки, крепящие ступицы и колеса;

б) после цервых 500 км пробега подтянуть гайки съемных головок цилиндров, отрегулировать карбюратор и смазать шасси, как указано ниже.

Фиг. 38. Расположение педалей и рычагов автомобилей Форд, модель 18.
А — рулевое колесо, Б — кнопка сигнала, В — рычажок переключателя освещения, Д — педаль тормоза, Е — педаль стартера, Ж — акселератор, З — упор для ноги, И — рычаг перемены передачи, К — рычаг ручного тормоза, Л — щиток с приборами, М — амперметр, Н — спидометр, О — указатель уровня топлива, П — выключатель лампочки переднего щитка, Р — кнопка трубки золотника карбюратора, С — кнопка дроссельной заслонки, Т — окно для прохода теплого воздуха из-под канала двигателя, У — рукоятка окна, Т. Ф — зеркало, Х — стеклоочиститель.
Рычаг И — показан в положении 1-й передачи цифрами 2 и 3 — обозначены положения рычага, соответствующие включенной 2-й и 3-й передачам, а буквами Ц и ЗХ — соответствующие нахождение рычага в нейтральном положении и на заднем ходе

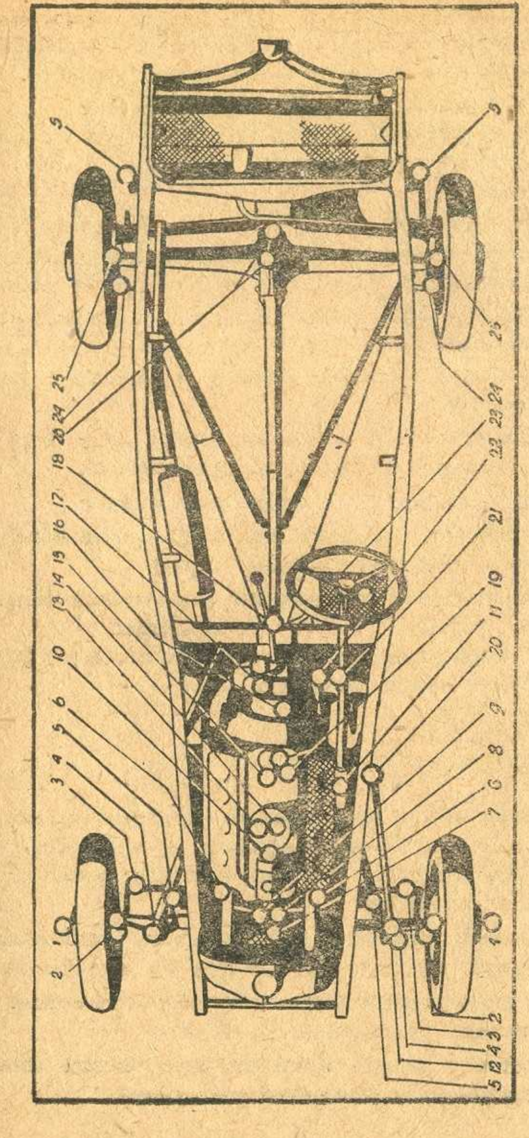


Точки смазки и детали, требующие периодического наблюдения и ухода, приведены на фиг. 39.

А. Смазка шасси

Шасси нужно смазывать первый раз через 500 км, второй раз через 1 000 км и затем через каждые 1 500 км.

1. **Двигатель** (15) — смена масла в картере (Автол **Т** или **М**).
2. **Водяные насосы** (6) — смазка подшипников (густая смазка).
3. **Вентилятор** (9) — смазка подшипника вентилятора (жидкая смазка).
4. **Динамо** (8 и 10) — смазка пружинного кронштейна и подшипников (жидкая смазка).



Фиг. 39. Схема смазки и ухода за автомобилем Форд, модель 18.
Обозначения всех деталей и периодичность смазки их приведены полностью в тексте

5. **Прерыватель-распределитель** (7) — смазка через масленку подшипника валика (жидкая смазка) и покрытие поверхности кулачков тонким слоем вазелина.
6. **Пальцы поворотных цапф** (2) — густая смазка.
7. **Шарниры поперечной рулевой тяги** (3) — густая смазка.
8. **Шарниры продольной рулевой тяги** (12 и 20) — густая смазка.
9. **Картер рулевого механизма** (11) — вывернуть пробку и заполнить смазкой до уровня (жидкая смазка).
10. **Педали сцепления и тормоза** (21 и 22) — густая смазка.
11. **Сцепление** (16) — завернуть до отказа крышку масленки подшипника сцепления на правой стороне картера, наполнить свежей смазкой и завернуть на 2,5—3 оборота.
12. **Коробка передач** (17) — доливка смазки до уровня наполнительного отверстия (жидкая смазка).
13. **Карданный шарнир** (18) — полужидкая смазка.
14. **Задний мост** (26) — доливка смазки до уровня наполнительного отверстия (жидкая смазка).
15. **Подшипники ступиц задних колес** (25) — густая смазка.
16. **Тормозные валики** (4 и 24) — густая смазка.
17. **Дверные петли, шарниры верха, валик акселератора, болты рессор** — жидкая смазка.

Б. Смазка и уход за шасси через 8 000 км.

1. **Карбюратор** (13 и 14) — промыть сетку-фильтр для топлива, снять глушитель-фильтр, промыть сетку бензином, высушить, опустить в жидкое масло и установить на место.
2. **Насос подачи горючего** (19) — очистить фильтр-сетку от грязи, спустить грязь и воду из отстойника.
3. **Батарея аккумулятора** (23) — проверить соединения и зачистить окислившиеся контакты.
4. **Прерыватель и свечи** — проверить зазор между контактами прерывателя и электродами свечей.

5. **Динамо** — отрегулировать силу зарядного тока (на летний и зимний периоды).
6. **Педали сцепления и тормозов** (21 и 22) — отрегулировать свободный ход педалей.
7. **Коробка передач и задний мост** — спустить старую смазку, промыть картер керосином и залить свежую смазку до уровня наполнительного отверстия.
8. **Передние колеса** (1) — снять ступицы, промыть подшипники керосином и набить густой смазкой.
9. **Амортизаторы** (5) — долить жидкостью до уровня пробки.

АВТОМОБИЛЬ ФОРД, МОДЕЛЬ Б ВЫПУСК 1932 г.

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Двигатель — четырехцилиндровый. Цилиндры отлиты в одном блоке и имеют съемную головку.

Налоговая мощность — 12,4 л. с.

Эффективная мощность — 40 л. с. об/мин., 50 л. с. при 2 800 об/мин.

Диаметр цилиндров — 98 мм.

Ход поршней — 108 мм.

Степень сжатия — 4,22 атм.

Объем цилиндров — 3,28 л.

Подвеска двигателя — в трех точках на резиновых подушках.

Порядок зажигания — 1—2—4—3.

Коленчатый вал — из углеродисто-марганцевой стали, уравновешенный статически и динамически. Вращается в трех коренных подшипниках диаметром 50 мм. Длина переднего и среднего подшипников — 50 мм, заднего 75 мм.

Поршни — из алюминиевого сплава.

Шатуны — двутаврового сечения.

Поршневые пальцы — плавающие. Удерживаются от осевого смещения разрезным пружинным кольцом, находящимся в проточке верхних головок шатунов.

Кулачковый вал — из углеродисто-марганцевой стали. Вращается в трех подшипниках диаметром 39 мм. Длина переднего подшипника — 40 мм, среднего — 50 мм, заднего — 30 мм.

Клапаны — из хромо-никелевой стали.

Охлаждение — водяное, комбинированное (термосифон с насосом). Радиатор имеет три ряда трубок, пропущенных через отверстия горизонтальных латунных пластин. Привод вентилятора ремнем от шкива на коленчатом валу.

Смазка — комбинированная. От шестереночного насоса смазываются коренные подшипники коленчатого вала и подшипники распределительного вала, остальные детали смазываются разбрызгиванием при помощи штифтов на крышах шатунных подшипников.

Карбюрация и подача топлива — объем топливного бака—50 л. Бак расположен в задней части рамы и подача топлива производится диафрагмовым насосом. Карбюратор «Форд-Зенит» улучшенного типа. Предварительный подогрев смеси. Глушитель-фильтр засасываемого воздуха.

Зажигание — батарейное с бобиной. Регулировка опережения зажигания — автоматическая. Напряжение батареи 6 вольт, емкость 80 ампер/час.

Трансмиссия, ходовая часть и механизмы управления — тождественны с агрегатами, устанавливаемыми на автомобилях Форд, модель 18. Передаточные числа в коробке передач следующие: прямая передача — 3,77 : 1, вторая передача — 6,06 : 1, первая передача — 10,65 : 1, задний ход — 12,78 : 1. Передаточное отношение в задней оси — 3,77 : 1.

Электрооборудование — батарея аккумуляторов, динамо, стартер, бобина, прерыватель-распределитель, 4 свечи, амперметр, выключатель зажигания, 2 передних фары, задний фонарь, стоп-сигнал, звуковой электросигнал (на моделях де-люкс — две подфарки. На закрытых моделях — плафон).

Кузова — тех же типов, что у модели 18.

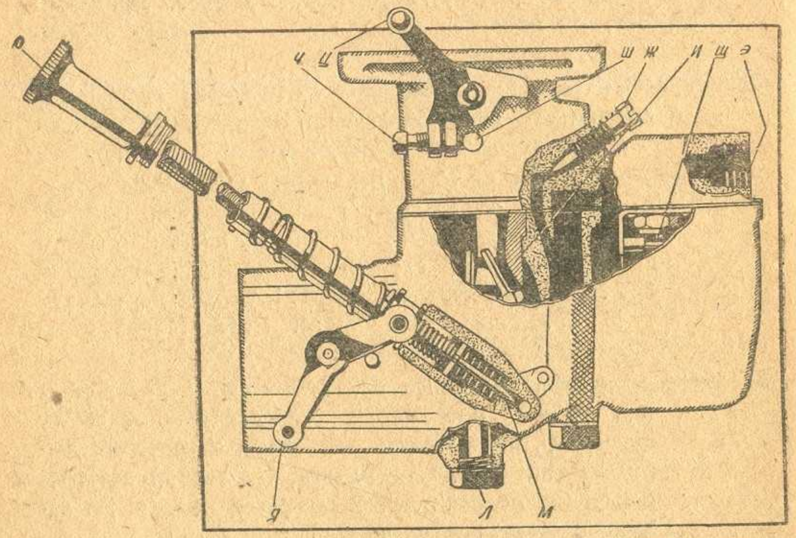
Стоимость — на 50 долларов меньше модели 18 (с кузовом одинакового типа).

Основное отличие автомобилей Форд модели Б от модели 18 заключается в двигателе: на модель Б устанавливается не 8-цилиндровый, а 4-цилиндровый двигатель, почти ничем не отличающийся от двигателей модели А. Остальные механизмы автомобилей модели Б (трансмиссия, ходовая часть, механизмы управления) одинаковы с механизмами модели 18, за исключением передаточных чисел в коробке передач и в задней оси.

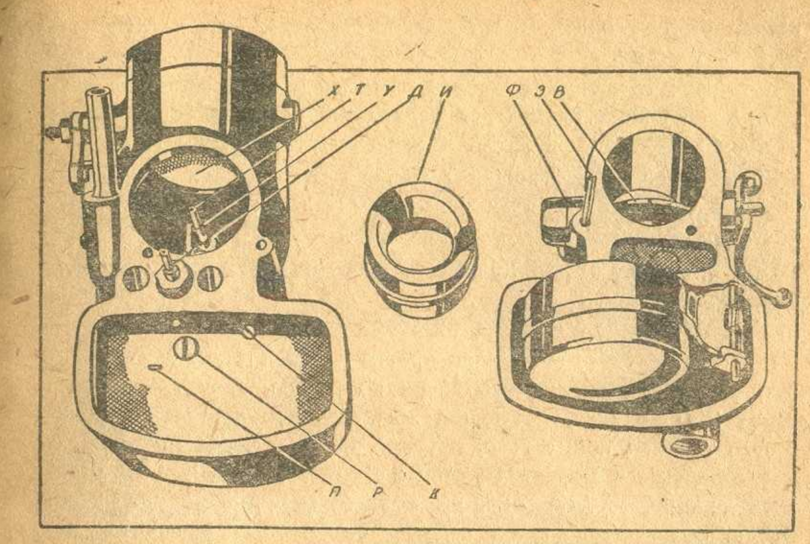
Поэтому ниже мы даем описание только тех деталей и приборов (карбюратор, насос для подачи топлива), которые отличаются по своему устройству от типов, устанавливаемых на автомобилях моделей 18 или А.

Новый карбюратор „Форд-Зенит“.

Общий вид карбюратора «Форд-Зенит» улучшенного типа представлен на фиг. 40, отдельные детали показаны на фиг. 41,



Фиг. 40. Общий вид карбюратора «Форд-Зенит» автомобилей модели Б. Ж — игольчатый клапан регулировки качества смеси пускового жиклера, И — диффузор, Л — спускная пробка, М — игольчатый клапан камеры дополнительного питания, Ц — рычажок дроссельной заслонки, Ч — винт регулировки постоянных оборотов двигателя, Ш—упор винта Ч, Щ—запорная игла поплавковой камеры, Ю — пусковая кнопка, Я — рычажок пусковой заслонки, Э — канал для прохода горючего в поплавковую камеру



Фиг. 41. Детали карбюратора «Форд-Зенит» автомобилей модели Б. В — дроссельная заслонка, Д — пусковой жиклер, З — добавочный жиклер, И — диффузор, К — пробка с калиброванным отверстием, Н — канал камеры дополнительного питания, Р — пробка с калиброванным отверстием, Т — главный жиклер, У — компенсационный жиклер, Ф—воздушное отверстие, Х — пусковая заслонка

а схема, в которой все жиклеры и каналы условно совмещены в одной плоскости, приведена на фиг. 42.

Основное изменение, введенное в новой модели карбюратора, заключается в постановке добавочного жиклера З, кроме главного жиклера Т, компенсационного У и пускового Д, имеющихся и в карбюраторах автомобилей А.

Целью этого изменения конструкции карбюратора является обеспечение полной мощности двигателя на полном открытии дросселя при хорошей в то же время экономичности при нормальном режиме работы двигателя.

Работа новой модели карбюратора принципиально не отличается от прежней модели. Если прикрыть дроссельную заслонку В (при пуске двигателя в ход или при работе его на малых оборотах холостого хода), то разрежение, создаваемое против

канала пускового жиклера Д, вызывает интенсивное вытекание из него топлива.

К топливу в канале пускового жиклера Д примешивается воздух, попадающий туда через воздушный канал, действительное сечение которого регулируется игольчатым клапаном Ж.

Количественное соотношение топлива и воздуха в образовавшейся здесь рабочей смеси обеспечивает хорошую воспламеняемость последней при теплом двигателе.

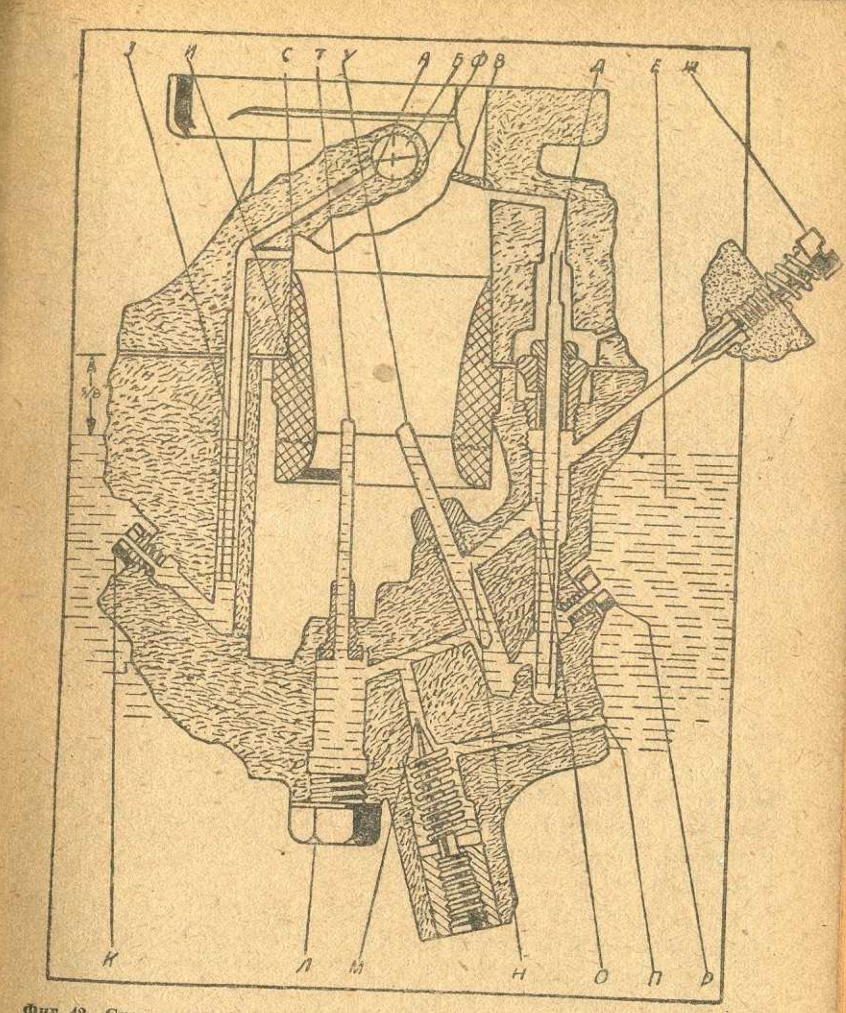
При пуске же в ход холодного двигателя нужного обогащения рабочей смеси можно добиться так же, как и в прежних карбюраторах, при помощи пусковой кнопки **Ю**.

При вращении этой кнопки против часовой стрелки игольчатый клапан **М**, поднимаясь вверх по резьбе, пропускает через канал **П** в колодец, питающий жиклеры, дополнительное количество топлива, кроме того, которое затекает через калиброванное отверстие в пробке **Р**; если же пусковую кнопку **Ю** оттянуть на себя, то двуплечий рычажок **Я**, сидящий на оси пусковой заслонки **Х**, повернет ее, вследствие чего уменьшится поступление атмосферного воздуха в смесительную камеру.

Таким образом, водитель при помощи пусковой кнопки **Ю**, находящейся на переднем щитке автомобиля, может либо отвернуть на ½—1½ оборота игольчатый клапан **М**, либо прикрыть в нужной степени пусковую заслонку **Х**, либо сделать и то и другое одновременно.

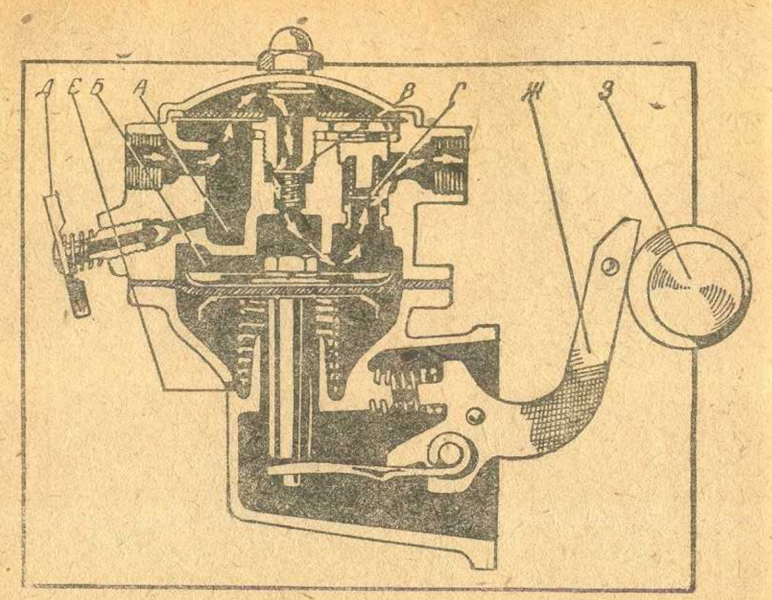
При открытии дроссельной заслонки **В** не более чем на $^2/_3$, топливо фонтанирует из главного жиклера **Т** и компенсационного **У**. Добавочный же жиклер **З** при этом не работает, так как канал **С** этого жиклера оказывается соединенным с наружным воздухом через отверстие **Ф**, канал, образованный срезом оси **Б** дроссельной заслонки **В** и канал **А** в теле карбюратора.

Когда же дроссельная заслонка **В** открывается почти полностью (более чем на $^2/_3$), ось ее **Б** повертывается и закрывает канал **А**, изолируя его от доступа воздуха через отверстие **Ф**. С этого момента из добавочного жиклера **З** через канал **С** начинает под влиянием разрежения в смесительной камере вытекать топливо, обогащая рабочую смесь в той степени, которая позволяет получить от двигателя наивысшую мощность.



Фиг. 42. Схема устройства карбюратора «Форд-Зенит» автомобилей модели Б

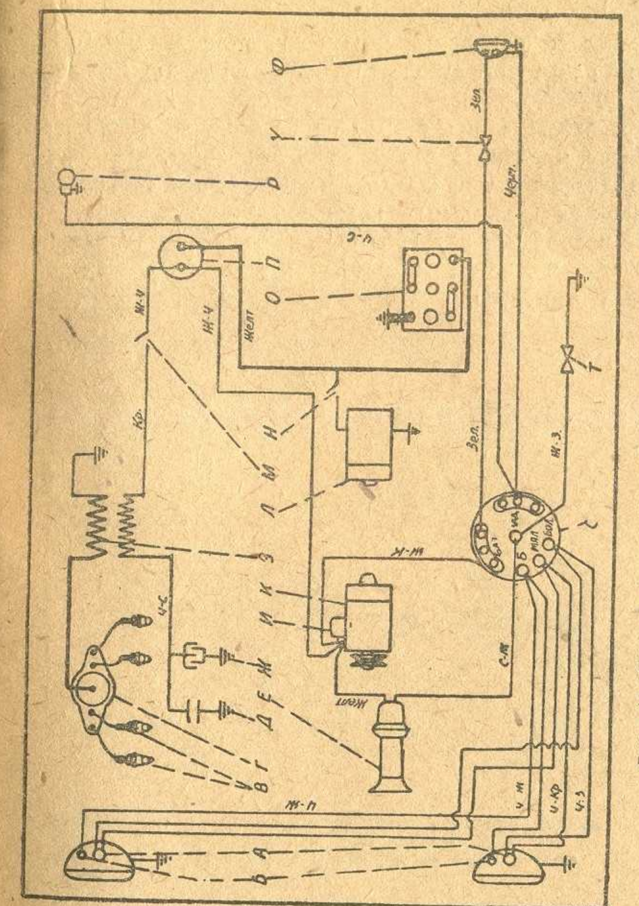
А — воздушный канал добавочного жиклера, **З**, **Б** — ось дроссельной заслонки, **Е** — поплавковая камера, **Н** — канал для прохода топлива к жиклерам **Т** и **У** и воздуха при израсходовании топлива из колодца, **О** — колодец пускового жиклера, **С** — канал добавочного жиклера **З**. Остальные обозначения те же, что и на фиг. 40 и 41



Фиг. 43. Насос для подачи топлива автомобилей модели Б.
А — отстойник, Б — камера насоса, В — всасывающий клапан, Г — нагнетательный клапан, Д — спускная пробка, Е — отверстие для воздуха, Ж — рычаг насоса, З — кулачок распределительного вала

С прикрытием дроссельной заслонки **В** добавочный жиклер **З** механически выключается, и экономичный расход горючего обеспечивается работой главного жиклера **Т** и компенсационного **У**, к которым топливо поступает через калиброванное отверстие в пробке **Р**.

Для регулировки постоянного числа оборотов вала двигателя нужно, после его предварительного прогрева, передвинуть кнопку дроссельной заслонки на переднем щитке автомобиля до отказа (по направлению к щитку) и установить винт **Ч** в положение, соответствующее числу оборотов, достаточному для трогания с места. Качественная регулировка карбюратора для плавной работы двигателя на малых оборотах производится вращением в ту или другую сторону игольчатого клапана **Ж** (для



Фиг. 44. Схема электрооборудования автомобиля модели Б.
А — большие лампы, Б — малые лампы, В — свеча, Г — распределитель, Д — прерыватель, Е — звуковой электросигнал, Ж — конденсатор, З — бобина, И — реле, К — динамо, Л — стартер, М — выключатель зажигания, Н — контакты цепи стартера, О — батарея аккумуляторов, П — амперметр, Р — лампочки переднего щитка автомобиля, С — переключатель освещения, Т — контакты цепи звукового электросигнала, У — контакты цепи светового сигнала «Стоп», Ф — задний фонарь. Обозначения расцветки проводов: **Черн.** — черный, **Зел.** — зеленый, **Кр.** — красный, **Желт.** — желтый, **ЧС** — черный с синим, **С** — синий, **ЧЗ** — черный с зеленым, **Ч—Кр.** — черный с красным, **СЖ** — синий с желтым, **Чж** — черный с желтым, **ЖЧ** — желтый с черным, **ЖЗ** — желтый с зеленым, **Ж.—Кр.** — желтый с красным

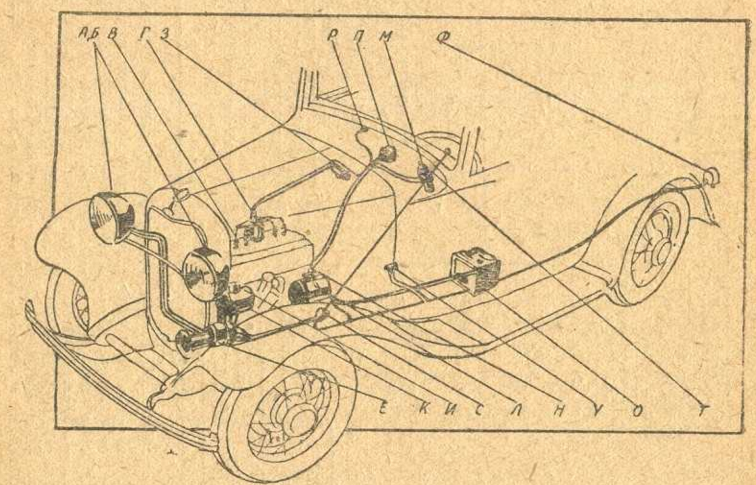
первоначальной регулировки нужно клапан Ж завернуть до отказа, а затем отвернуть на 1¼—1¾ оборота.

Насос для подачи топлива

Подача топлива к карбюратору из бака, расположенного в задней части рамы, производится диафрагмовым насосом (фиг. 43).

Устройство и действие диафрагмового насоса аналогично насосу автомобилей модели 18 с тем лишь различием, что перемещение вниз диафрагмы производится двуплечным рычажком Ж, а обратный ход диафрагмы — пружиной Е.

Рычажок Ж приводится в движение так же, как и толкатель насосов автомобилей модели 18, особым кулачком З распределительного вала двигателя.



Фиг. 45. Расположение приборов электрооборудования в автомобилях модели Б.
Обозначения те же, что и на фиг. 44

Электрооборудование автомобилей Форд, модели В

В систему электрооборудования автомобилей модели В входят следующие приборы:

источники тока — батарея аккумуляторов О и динамо К;
контрольные приборы — амперметр П;
пусковое приспособление — стартер Л;
цепь зажигания — бобина З, прерыватель Д, распределитель Г, свечи В, выключатель зажигания М;
осветительная цепь — передние фары с малыми лампами Б и большими А с двумя нитями, задний фонарь Ф, переключатель света передних фар и заднего фонаря С, лампочка переднего щитка Р;
сигнализационная цепь — звуковой электросигнал Е и световой сигнал «стоп» в заднем фонаре Ф.

Общее расположение приборов электрооборудования на автомобиле видно из фиг. 45.

Проводники же, по которым течет ток из батареи О или динамо К к потребителям, легко найти по аналогии с разбором схемы электрооборудования автомобилей модели 18.

АВТОМОБИЛЬ ФОРД, МОДЕЛЬ „ГЕНРИ-8“

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Двигатель	четырехтактный
Число цилиндров	4
Диаметр цилиндра	56,6 мм
Ход поршня	92,5 мм
Литраж двигателя	0,940 л
Налоговая мощность $N_н = 0,3 \times D^2 \times 3 \times 1$	3,55 л. с.
Тип отливки блока	моноблок со съемной головкой типа Рикардо
Материал поршней	сплав алюминия
Крепление двигателя	в 3 точках, на резиновых подушках
Расположение распределительного механизма	один распределительный вал в левой части картера; клапаны нижние односторонние
Клапаны	из хромоникелевой стали
Материал распределительных шестерен	бакелит
Коленчатый вал	из марганцево-углеродистой стали, покоится на 3 подшипниках. Диаметр коренных подшипников 41,3 мм, шатунных подшипников 38,1 мм.
Расположение бензинового бака	в задней части шасси
Подача горючего	при помощи диафрагмового насоса
Емкость бака	32 л
Система карбюратора	карбюратор типа „Даун-Драфт“ (перевернутый) марки Зенит, вертикальный; впускная труба подогревается
Расход горючего	по данным испытаний в Англии—около 7 л на 100 км
Система зажигания	батарейная. Состоит из батареи аккумуляторов напряжением 6 вольт, бобины, прерывателя и распределителя, проводки к свечам и свечей с диаметром нарезки 18 мм, марки Чемпион
Расположение аккумулятора	на переднем щитке под капотом
Система смазки	комбинированная — разбрызгиванием и при помощи шестереночного насоса
Охлаждение	водяное, термосифонное. Вентилятор—двухлопастный, авиационного типа
Сцепление	однодисковое, сухое
Коробки передач	три передачи и задний ход. Шестерни второй передачи—бесшумные, в постоянном зацеплении; переключение со 2-й на высшую передачу без выключения сцепления, типа Синхро-Мэш; передаточные отношения в коробке передач: 1-я—16,67 : 1, 2-я—9,58:1, 3-я—5,43 : 1, задний ход — 21,76 : 1

Система передачи	карданный вал. Диференциал с коническими спиральными шестернями. Передаточное отношение—5,42 : 1
Задний мост	на три четверти разгруженный
Рулевое управление	планетарного типа с зубчатым сектором; расположение рулевой колонки—справа, применительно к английским условиям
Тормозная система	тормоз на 4 колеса. Колодки диаметром 254 мм, ширина накладок—31,6 мм. Ручной и ножной тормоза
Рессоры	поперечные, полуэллиптические. Передняя—из 5 листов, шириной 31,6 мм, длиной 717,55 мм. Задняя рессора из 9 листов шириной 44,3 мм, длиной—920,75 мм
Амортизаторы	гидравлические, саморегулирующиеся
Колеса	стальные, с заваренными в ободе спицами. Расположение наружных спиц — радиальное, внутренних — тангентное
Количество спиц на каждом колесе	30
Тип шин	балонные, 18 × 4
Освещение	электрическое. 2 фары диаметром 152,4 мм, окрашенные в черный цвет, задний фонарь и стоп-сигнал, лампочка на доске приборов, плафон
Прочее оборудование	динамо, электрический сигнал, стартер, электрическая щетка-стеклоочиститель, спидометр,

	амперметр, указатель уровня горючего в баке, контрольное зеркало, запасное колесо с резиной
Максимальная скорость в км в час	до 90 км
База	2300 мм
Колея	1150 мм
Общие размеры:	
длина	3525 мм
ширина	1375 мм
высота	1575 мм
Типы кузовов	двухдверный четырехоконный лимузин; стоимость 120 англ. фунтов (около 800 руб.) Четырехдверный шестиоконный лимузин; стоимость 135 англ. фунтов (около 900 руб.)

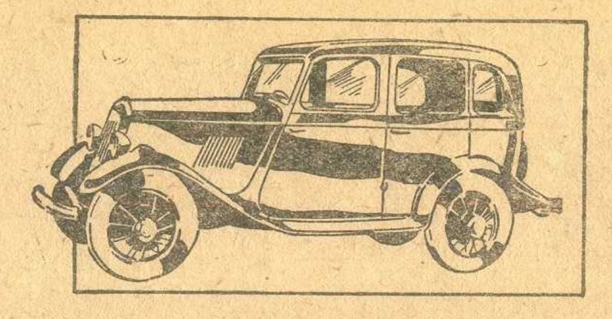
Описываемая модель появилась на рынке раньше больших моделей и была рассчитана специально для производства в английских условиях (на заводе в Дегенхеме). Как мы уже говорили,— европейский, и в частности, английский покупатель не может осилить покупки большой машины. Форд отошел поэтому от выпуска одной модели и запроектировал для Европы автомобиль, приближающийся по мощности и размерам к т. н. бэби-карам. Первый выпуск этой машины оказался недостаточно проработанным и, в сущности, отличался от модели **А** лишь размерами. Кузов был слишком мал, двигатель и его детали — очень недоступны.

Погоня за покупателем принудила компанию Форда доработать эту машину, сделать ее более современной и придать ей характерные особенности.

Машине была присвоена марка «Генри-8».

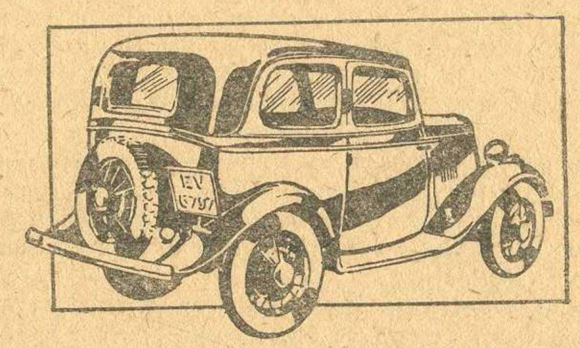
Завод в Дегенхеме выпускает машины с кузовами двух типов — двухдверный четырехоконный лимузин и четырехдверный шестиоконный лимузин. Стоимость их в Англии 120 и 135 англ. фунтов (примерно 800 и 900 рублей золотом).

Как видно из фиг. 46 и 47, Форд «Генри-8» имеет привившуюся теперь в автостроении удобообтекаемую форму, не лишенную, однако, некоторой оригинальности. Так, например, очень



Фиг. 46. Четырехдверный шестиоконный лимузин

красиво выглядит общее направление линий радиатора, капота и ветрового щитка в передней части автомобиля. Обращают на себя внимание крылья, хорошо обтекаемые и подчеркивающие



Фиг. 47. Двухдверный четырехоконный лимузин. Видна пробка бензинового бака и расположение запасного колеса

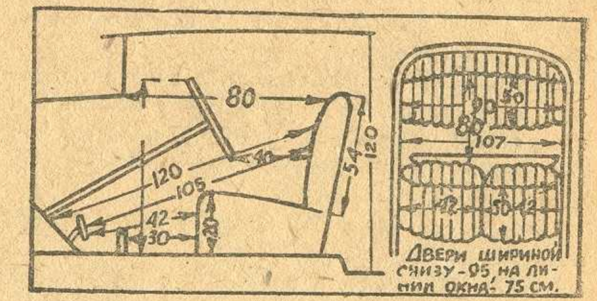
одно направление движения (сходство профиля передних и задних крыльев). Большие окна, сглаженные детали кузова (например, пробка радиатора спрятана под капотом); одинарные

бамперы, большие колпаки на колесах — все это ставит «Генри-8» по внешнему виду на одну доску с более дорогими машинами. Оставляет желать лучшего форма радиатора (фиг. 18),



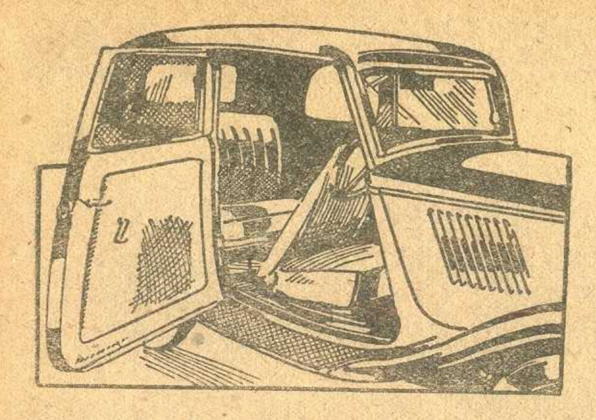
Фиг. 48. Форд, модель «Генри-8», вид спереди. Радиатор предохранен решеткой. Подфаркам придана обтекаемая форма, и они вделаны в крылья. Переднее стекло поднимается кверху

правда, удачно разрешенная в смысле обтекания, но суженная книзу и таким образом делающая радиатор маленьким и невзрачным.



Фиг. 49. Размеры кабины двухдверного лимузина

Размер кабины (см. схему фиг. 49) дает место для 4 пассажиров. Кузов отделан с расчетом на максимум удобств и рацио-



Фиг. 50. Внутренний вид кабины. Переднее кресло может перемещаться. Спинка его откидывается. В заднем отделении для ног пассажиров сделаны углубления

нальности (фиг. 50). Двери сделаны очень широкими и позволяют свободный доступ в кабину, стекла опускаются, имеются ящики для карт, документов и т. п.

Шасси Бэби-Форда — типичное шасси европейского малолитражного автомобиля, с поправкой на английские условия (например, расположение рулевой колонки справа) и на американские, вернее фордовские, конструктивные особенности.

Двигатель — 4-цилиндровый (см. спецификацию) и имеет целый ряд оригинальных деталей.

Двигатель крепится в трех точках на резиновых подушках, цилиндры отлиты в одном блоке, коленчатый вал имеет три коренных подшипника, смазка — при помощи насоса, охлаждение — термосифонное.

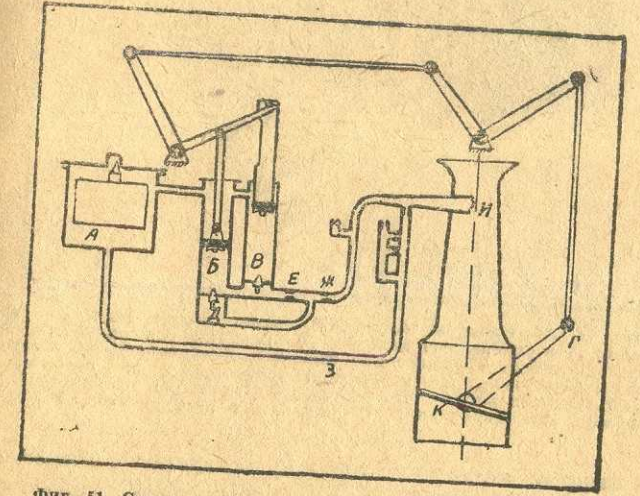
Заслуживает внимания система подачи горючего и карбюрации, выполненная по типу больших машин. Бак для горючего помещается сзади шасси, и горючее подается при помощи диафрагмового насоса. Карбюратор — перевернутого типа («Даун-Драфт») марки «Зенит».

Наша схема (фиг. 51) поясняет принцип действия карбюратора Зенит, типа «Даун-Драфт».

Особая тщательность проявлена конструкторами в упрощении деталей двигателя и в достижении наибольшей доступности их для осмотра, смены и ремонта. Прерыватель-распределитель помещен, как и модели Б, над мотором и приводится в движе-

ние вертикальным валом, вращаемым при помощи спиральных шестерен кулачковым валом. На другом конце вала прерывателя-распределителя (снизу) расположен масляный насос.

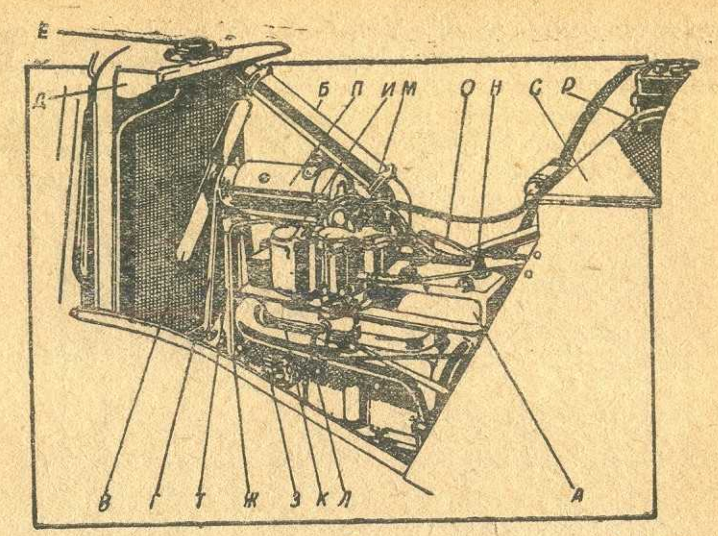
Динамо имеет общую ось с вентилятором (как и у 8-цилиндрового Форда). Вентилятор вращается от коленчатого вала бесконечным ремнем. Трубка сапуна выведена очень высоко (фиг. 52).



Фиг. 51. Схема карбюратора «Зенит», тип «Даун-Драфт». При пуске в ход система рычагов **Г** открывает дроссельную заслонку **К** и опускает поршни насосов **Б** и **В**. Поршень **В** постепенно добавляет его. Дальнейшая подача горючего регулируется калиброванными отверстиями **Е**, **Ж**, **З** и др. так же как и подача воздуха.

Дополнительное горючее идет через клапан **Д** по обводному каналу, благодаря опущенному вниз поршню насоса **Б**. Таким образом достигается нужное качество рабочей смеси при соответственном открытии дроссельной заслонки.

Батарея аккумуляторов укреплена на переднем щитке вместе с инструментальным ящиком и позволяет без каких-либо затруднений осматривать, дополнять, ремонтировать батарею и брать нужный инструмент. Расположение батареи под капотом мотора вызвало много споров среди специалистов, утверждающих, что такое устройство неверно, вследствие высокой температуры

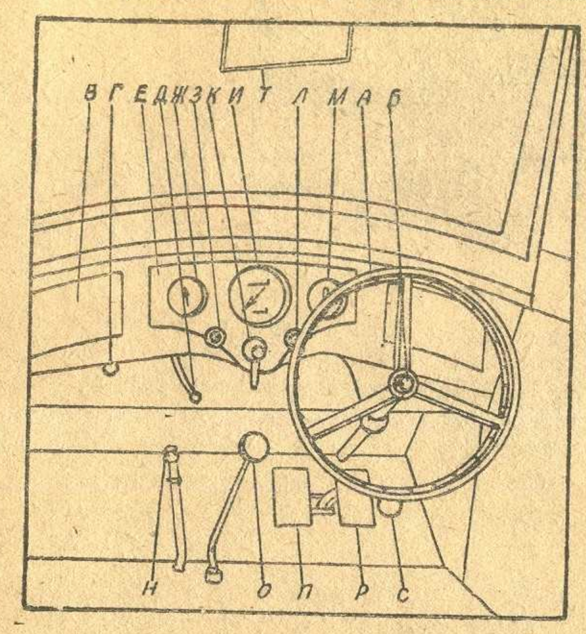


Фиг. 52. А — съемная головка, Б — шланг охлаждения, В — вентилятор, Г — ремень вентилятора, Д — верхний бак радиатора, Ж — бензинопровод, З — насос для горючего, И — карбюратор, К—впускной трубопровод, Л — выпускной трубопровод, М — прерывательный распределитель, Н — свечи, О — проводка зажигания, П — динамо, Р — аккумулятор, С — ящик для инструментов, Т — сапун

под капотом, ведущей к быстрому испарению электролита. Однако практика показала, и это подтверждается подобной установкой батареи в новом варианте машины, что особо сильного испарения не наблюдается, а удобство расположения оказывается несомненным.

Рулевая колонка помещена справа, согласно английским правилам уличного движения (по левой стороне). Рычаги — в центре. Включение стартера — ручное. Рулевое колесо освобождено от всяких рычажков, оставлена только кнопка клаксона. Колесо имеет три спицы. Сиденье водителя может перемещаться по его желанию. Остальные органы управления оставлены без особых изменений (см. фиг. 53).

На «Генри-8» установлена коробка передач типа «Синхромэш», принципиально ничем не отличающаяся от коробки больших моделей Форда. Применение этой конструкции на малолитражной машине — большой шаг вперед в автомобильной технике. Благодаря массовому способу производства Форду удалось настолько удешевить машину, что подобные конструктивные усложнения не делают ее по цене выходящей из разряда «малых» машин.

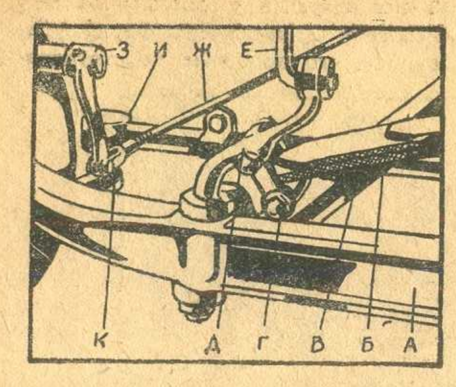


Фиг. 53. Органы управления и контроля.
А — рулевое колесо, Б — кнопка сигнала, В — ящик для карт, Г — кнопка пуска, Д — ручка отдушника на капоте, Е — доска приборов, Ж — амперметр, З — выключатель контрольной лампочки, И — спидометр, К — переключатель освещения, Л — кнопка стартера, М — указатель уровня бензина, Н — рычаг ручного тормоза, О — рычаг перемены передач, П — педаль сцепления, Р — педаль ножного тормоза, С — педаль акселератора, Т — контрольное зеркало

Сцепление, задний мост, тормоза, передняя ось (см. фиг. 54), подвеска и амортизатор отличаются от установленных на других моделях Форда только размерами и некоторыми деталями.

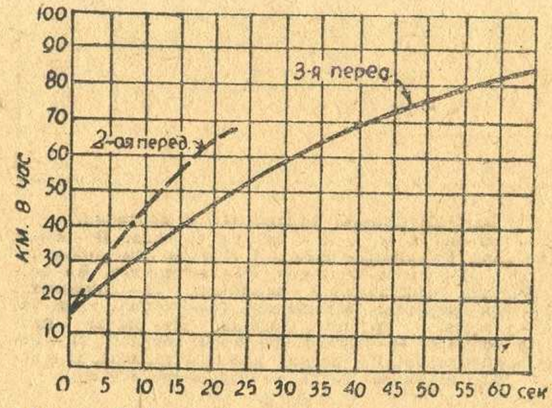
Дорожное испытание малолитражного форда показало каче-

6*



Фиг. 54. Деталь передачи оси.
А—ось, Б—распорка, В—рессора, Г—серьга рессоры, Д—кронштейн серьги и рычаг амортизатора, Е—рычаг амортизатора, Ж—тормозная тяга, З—тормозной валик, И—поперечная тяга рулевого управления, К—рычаг поперечной тяги рулевого управления

ства, которые трудно было ожидать от машины этой мощности. Максимальная скорость, показанная машиной,— около 90 км/час. На второй передаче машина развила скорость в

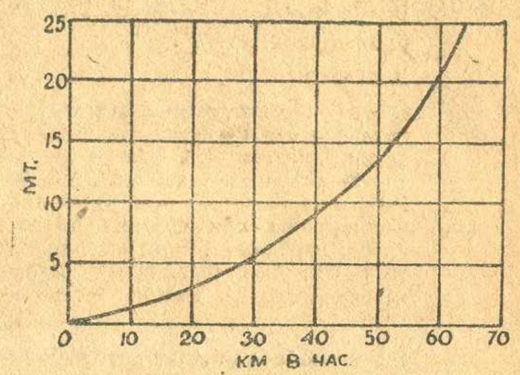


Фиг. 55. График набирания скорости на 2-й и 3-й передачах

71 км/час, на первой — 39 км. Машина набирает скорость в 77 км/час (от полной остановки) в 34 сек., от скорости в 16 км — набирает скорость 90 км/час в 56 сек. На второй передаче машина в 15,4 сек. наберет скорость от 16 км и до 64 км

в час. «Генри-8» показал особо высокую приемистость (см. фиг. 55 и 56). Управлять легко и удобно.

При проектировании советского малолитражного автомобиля было бы исключительно интересно использовать материалы испытания нового форда, который во многом схож с запроектированной малолитражной машиной НАТИ-2. Нельзя не отметить, что в его настоящем виде малолитражный форд мало применим в советских условиях, поскольку он рассчитан на английские дороги, отличающиеся, как известно, исключительно ровной поверхностью и, главным образом, на городское движение.



Фиг. 56. График торможения на различных скоростях

Тем не менее «Генри-8» является одним из наиболее совершенных представителей разряда дешевых малолитражных машин массового производства, обладающих всеми современными усовершенствованиями, и в том его интерес для советского читателя, для наших конструкторов и проектировщиков.

Издатель — Журнально-газетное объединение Редактор — **Н. Беляев**

Уп. Глав. В—48214. $1^3/_8$ бум. л. Общ. кол. печ. зн. 204.000. З. Т. 1571. Тир. 12.000. Книга сдана в набор 19/XII-32 г., подпис. к печ. 9/II-33 г. Прист. тип. к печ. 11/II. Изд. № 1892/38. Выпускающий **Н. Свешников**

Отп. в 7-й тип. „Искра Революции" Мособлполиграфа, Москва, Филипповский пер., 13

ОГЛАВЛЕНИЕ

Стр.

ОТ АВТОРОВ 3

НОВЫЕ МОДЕЛИ ФОРДА 5

АВТОМОБИЛЬ ФОРД, МОДЕЛЬ 18, ВЫПУСК 1932 г 11

Спецификация 11

Двигатель 16

Общая характеристика двигателя—16. Кривошипный механизм—18. Распределительный механизм—24. Охлаждение двигателя—25. Смазка двигателя—26. Карбюратор 8-цилиндровых автомобилей Форд, модель 18—27. Работа карбюратора при пуске двигателя—28. Работа карбюратора при средних оборотах двигателя—30. Работа карбюратора при максимальных оборотах двигателя—32. Акселерационный насос—32. Регулировка карбюратора—34. Подача топлива—35. Расход горючего—37.

Электрооборудование автомобиля 38

Цепь динамо-батареи—39. Цепь стартера и зажигания—39. Цепь ламп передних фар и заднего фонаря—46. Стоянка ночью—47. Езда по городу—47. Езда за городом — 48. Цепь сигнализационная—48.

Трансмиссия 49

Сцепление—49. Коробка передач—50. Кардан, главная передача и диференциал—55.

Механизмы управления 55

Рулевое управление—55. Тормоза—55.

Ходовая часть автомобиля 57

Управление автомобилем и уход за шасси 59

Смазка шасси—60. Смазка и уход за шасси—62.

АВТОМОБИЛЬ ФОРД, МОДЕЛЬ Б, ВЫПУСК 1932 г 64

Спецификация 64

Новый карбюратор „Форд-Зенит“—66. Насос для подачи топлива—72. Электрооборудование автомобилей форд, мод. В—72.

АВТОМОБИЛЬ ФОРД, МОДЕЛЬ „ГЕНРИ-8“ 74

Спецификация 74

